Bedienungs-anleitung

Modell CX1006/CX1206

DAQSTATION CX1000

YOKOGAWA
Yokogawa Electric Corporation

IM 04L31A01-04D-H
1. Ausgabe

Inhalt

Einführung in die Regelungsfunktionen 4
Regelungsmöglichkeiten 4
PID-Regelungsfunktion 4
Unterdrückungs- und Begrenzungsfunktionen 5
Nachführungsfunktionen 6
Regelungsalarmfunktionen 6
Verdrahtung 7
Bedienübersicht 8
Tastenbedienung 8
Betriebsartumschaltung 8
Anzeigeumschaltung während des Normalbetriebs 8
Regelungs-Betriebsanzeige 9
Verzeichnis der Einstellpositionen für die Regelung 10
Beispiele für den Regelungs-Einstellbetrieb 12
Einstellbeispiel 1: Einzelkreisregelung 12
Einstellbeispiel 2: Kaskadenregelung 16
Einstellbeispiel 3: Regelung mit PV-Umschaltung 21
Einstellbeispiel 4: 2-Punktregelung 24
Auswahl der Positionen für die Regelungs-Gruppenanzeige 27
Trendanzeige der Werte von PV, SP und OUT 28
Umschaltverfahren im Regelungsbetrieb 30
Regelungsbetrieb starten/anhalten (Run/Stop) 30
Umschaltung zwischen Auto, Manuell und Kaskadenregelung 30
Änderung der Führungsgröße (SP) 31
Änderung der Stellgröße (OUT) 31
Umschaltung zwischen externer und lokaler Führungsgröße (REM/LOC) 32
Regler-Optimierung („Tuning“) 33
Optimierungsanzeige aufrufen 33
Automatische Optimierung (Auto Tuning) 33
Manuelle Optimierung (Manual Tuning) 34
Parameterliste 35

Wir danken Ihnen für den Erwerb der DAQSTATION CX1000. Diese Bedienungsanleitung erläutert in Kurzform die wichtigsten Bedienschritte bezüglich der Regelfunktionen der CX1000. Zur ausführlichen Beschreibung aller Funktionen (außer den Kommunikationsfunktionen), der Installation, Verdrahtung, Bedienverfahren und Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung der CX1000 siehe elektronische *Bedienungsanleitung CX1000 (IM 04L31A01-03D-H)* auf der dem Gerät beiliegenden CD-ROM. Zusätzlich zur vorliegenden Kurz-Bedienungsanleitung und der ausführlichen Bedienungsanleitung des CX1000 stehen noch die folgenden Bedienungsanleitungen zur Verfügung. Bitte lesen Sie sie begleitend zu der vorliegenden Anleitung.

Elektronische Bedienungsanleitungen auf der beiliegenden CD-ROM:

Titel	Nummer	Beschreibung
CX1000/CX2000-Kommunikationsschnittstelle	IM 04L31A01-17D-H	Beschreibt die Kommunikationsfunktionen der CX1000/CX2000 mit der Ethernet-/seriellen Schnittstelle
DAQSTANDARD für CX	IM 04L31A01-61D-H	Beschreibt die Funktionen und Bedienverfahren der Software „DAQSTANDARD für DX“, die mit dem Gerät geliefert wird.

Gedruckte Bedienungsanleitungen

Titel	Nummer	Beschreibung
CX1000 - Installation und Anschluß	IM 04L31A01-73D-H	Kurzbeschreibung der Installationsverfahren und der Verdrahtung der CX1000
Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb der CX1000/CX2000	IM 04L31A01-72D-H	Vorsichtsmaßnahmen, die beim Betrieb der CX1000/CX2000 zu beachten sind.

Hinweise

- In dieser Bedienungsanleitung wird die DAQSTATION CX1000 mit Bauartnummer „S2“ beschrieben.
- Yokogawa behält sich das Recht vor, aufgrund von Weiterentwicklungen der Leistungsmerkmale und Funktionen des Geräts das Handbuch jederzeit ohne vorherige Ankündigungen zu ändern.
- Es wurden bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung alle Anstrengungen unternommen, einen korrekten und fehlerfreien Inhalt sicherzustellen. Sollten Sie jedoch noch irgendwelche Fragen haben oder Fehler feststellen, wenden Sie sich bitte an eine der auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung aufgelisteten YOKOGAWA-Vertretungen in Ihrer Nähe.
- Die Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung oder von Teilen derselben ohne YOKOGAWAs ausdrückliche Genehmigung ist untersagt.
- Die TCP/IP-Software dieses Produkts und die betreffende Dokumentation zur TCP/IP-Software wurde von Yokogawa auf Grundlage der vom Verwaltungsrat der Universität von Kalifornien lizenzierten „BSD Networking Software“, Release 1, entwickelt/erstellt.

Warenzeichen

- Microsoft, MS-DOS, Windows und Windows NT sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der der Microsoft Corporation der Vereinigten Staaten und/oder anderer Länder.
- Zip ist Warenzeichen oder eingetragenes Warenzeichen der Iomega Corporation der Vereinigten Staaten und/oder anderer Länder.
- Adobe und Adobe Acrobat sind Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

Revisionen

Erste Ausgabe: April 2002

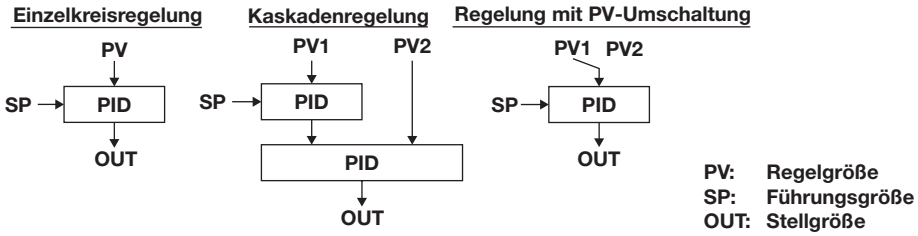
Einführung in die Regelungsfunktionen

Zu weiteren Einzelheiten der jeweiligen Funktionen siehe Kapitel 1 „Erläuterung der Funktionen“ in der *Bedienungsanleitung CX1000 (IM 04L31A01-03D-H)* auf der dem Gerät beiliegenden CD-ROM.

Regelungsmöglichkeiten

Regelungsarten

Es stehen drei Regelungsarten zur Verfügung:



Regelungsmethoden

Für jeden Regelungs-Ausgangsblock können die folgenden Betriebsarten spezifiziert werden (die programmgesteuerte Regelung steht jedoch nur bei Vorhandensein dieser Option zur Verfügung):

1 Festpunktregelung (Programmregelung AUS): Die Führungsgröße (SP) wird lokal eingestellt oder es wird der externe SP-Eingang verwendet

2 Programmgesteuerte Regelung: Die Führungsgröße (SP) wird lokal eingestellt oder es werden programmierte Regelungskurven verwendet

PID-Regelungsfunktion

Regelungs-Berechnungstypen und Art des Stellgrößenausgangs

Zur Verfügung stehen: zeitproportionale PID-Regelung (Spannungsimpuls-/Relaisausgang), kontinuierliche PID-Regelung (Stromausgang) und 2-Punktregelung (Relais-ausgang).

Regelungsrichtung

Sie können die Richtung, in die sich die Stellgröße (OUT) in Abhängigkeit von der Abweichung zwischen Regelgröße (PV) und Führungsgröße (SP) ändert, festlegen:

- Umgekehrte Aktion (PV > SP: Stellgröße OUT sinkt, PV < SP: Stellgröße OUT steigt)
- Direkte Aktion (PV > SP: Stellgröße OUT steigt, PV < SP: Stellgröße OUT sinkt)

PID-Regelungsmodus

Sie können die Art festlegen, mit der die Stellgröße auf einen neuen Wert der Führungsgröße reagiert:

- Nachfolgend („Follow-up“): die Änderung erfolgt geregelt, so daß der Ausgang die neue Führungsgröße schnell erreicht
- Festpunkt („Fixed-point“): Die empfindliche Reaktion der Stellgröße bei Änderung auf die neue Führungsgröße wird unterdrückt.

PID-Regelungsverfahren

Abhängig von der gewählten Regelungsart und dem PID-Regelungsmodus wird automatisch eines der folgenden Regelungsverfahren gewählt:

- PV-abgeleiteter Typ: Regelungsverfahren, bei dem verhindert wird, daß sich die Stellgröße drastisch ändert, wenn sich die Führungsgröße um einen hohen Betrag ändert
- Abweichungs-abgel. Typ: Regelungsverfahren, bei dem eine schnelle Reaktion auf Änderungen der Führungsgröße wichtig ist.

Regelungsparameter („PID Parameter“ in den Konfigurationseinstellungen)
Sie können bis zu acht Regelungs-Parametersätze für jeden Regelkreis festlegen. Die Regelungsparameter umfassen Führungsgröße, PID-Konstanten, Stellgrößen-Ausgangsbegrenzungen, manuelle Rücksetzwerte, Regelungsrichtung und voreingestellte Ausgangswerte.

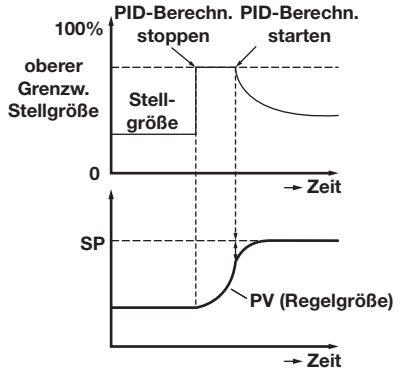
Verfahren zur Auswahl der PID-Parameter
Das Verfahren zur Umschaltung der PID-Parameter kann wie folgt gewählt werden:

- Führungsgrößen-Auswahl: durch Spezifikation der Nummer der Führungsgröße
- PID-Zonenwahl: Einteilung des Meßbereichs in mehrere Zonen und Wahl der PID-Parameter je nach Zone, in der sich die Regelgröße befindet
- PID-Segmentwahl: Wahl der PID-Parameter in Abhängigkeit vom Programmsegment bei der programmierten Regelung

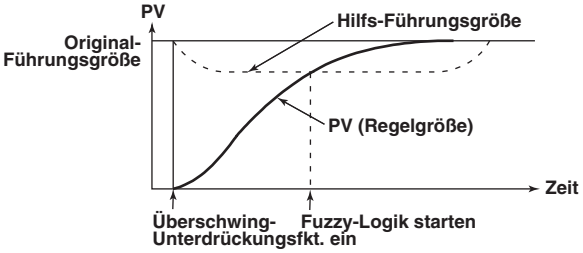
Optimierung
Zur Optimierung der Regelparameter gibt es zwei Verfahren: die automatische Optimierung der PID-Konstanten mit der Grenzzyklusmethode und die manuelle Optimierung, die die Einstellung der einzelnen PID-Parameter während des Betriebs erlaubt.

Unterdrückungs- und Begrenzungsfunktionen

Anti-Reset Windup (Verhinderung der Überintegration)
Ein Überschwingen kann auftreten, wenn die Abweichung zwischen der Führungsgröße und der Regelgröße für längere Zeit andauert und die Stellgröße aufgrund des Integrationsprozesses den Ausgangsgrenzwert erreicht und übersteigt. Um dies zu verhindern, tritt die Anti-Reset Windup-Funktion in Aktion, die den Integrationsprozeß unterbricht, wenn die Stellgröße den oberen Grenzwert der Ausgangsbegrenzung erreicht.



Überschwing-Unterdrückungsfunktion
Die Abweichung wird überwacht, um die Gefahr eines Überschwingens zu erkennen. In diesem Fall wird die Führungsgröße automatisch auf einen etwas niedrigeren Wert gezogen (als „Hilfs-Führungsgröße“ bezeichnet), wobei die Regelung kontinuierlich fortgeführt wird. Gelangt die Regelgröße dann in einen Bereich, in dem die Gefahr des Überschwingens nicht länger besteht, wird die Hilfs-Führungsgröße stufenweise wieder an die Original-Führungsgröße herangeführt.



Regelungs-Ausgangsbegrenzung
Für den Regelungs-Ausgangsbereich können unabhängig von der Betriebsart obere und untere Grenzwerte eingestellt werden („Bereich Sp. Oben/Sp. Unten“ in den Konfigurationseinstellungen).

Abschalt-Funktion
Diese Funktion dient zum vollständigen Schließen des Regelventils (Stellgröße wird auf 0 gesetzt), was außerhalb des Totbandes der Regelventilpositionierung liegt.

Ausgangs-Gradientenbegrenzung
Diese Funktion wird zur Verhinderung drastischer Änderungen der Stellgröße verwendet, um die Regelungskomponenten und das Regelungsobjekt zu schützen.

Voreingestellter Ausgangswert
Mit dieser Funktion kann die Stellgröße auf einen voreingestellten Wert gesetzt werden, wenn der Betrieb angehalten wird.

Führungsgrößen-Anstiegsrate/Abfallrate (Rampenfunktion)
Diese Funktion wird verwendet, um die Führungsgröße bei einer Führungsgrößenänderung mit einer konstanten Änderungsrate auf den neuen Wert zu fahren (im Gegensatz zu einer sprunghaften Änderung).

Führungsgrößenbegrenzung
Diese Funktion wird verwendet, um den Wertebereich, innerhalb dessen sich die Führungsgröße ändern kann, zu begrenzen.

Nachführungsfunktionen

Sie können die beiden folgenden Nachführungsfunktionen einstellen, um eine sprunghafte Änderung der Stellgröße zu verhindern:

SP-Nachführung: Wenn von der Betriebsart mit externer Führungsgröße auf lokale Betriebsart umgeschaltet wird, wird die Stellgröße vor der Führungsgrößen-Umschaltung erst auf die lokale Führungsgröße nachgeführt.

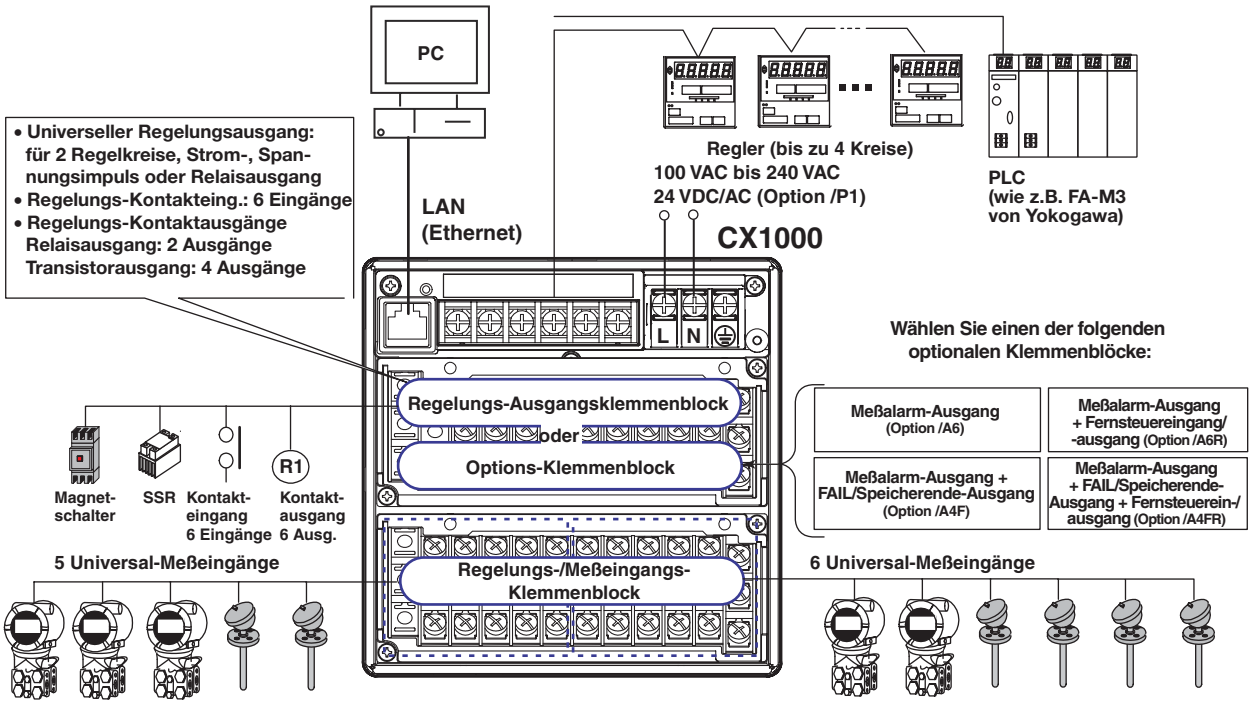
PV-Nachführung: Die Führungsgröße wird so angepaßt, daß sie der momentanen Regelgröße entspricht und dann entsprechend der konfigurierten Anstiegs- oder Abfallrate auf den originalen Wert geändert.

Regelungsalarmfunktionen

Sie können pro Regelkreis vier Alarme einstellen. Die folgenden Alarmarten können spezifiziert werden: Regelgrößen-Hochalarm, Regelgrößen-Tiefalarm, Abweichungs-Hochalarm, Abweichungs-Tiefalarm, Abweichung außerhalb Hoch- und Tiefgrenzwerten, Abweichung innerhalb Hoch- und Tiefgrenzwerten, Führungsgrößen-Hochalarm, Führungsgrößen-Tiefalarm, Stellgrößen-Hochalarm und Stellgrößen-Tiefalarm.

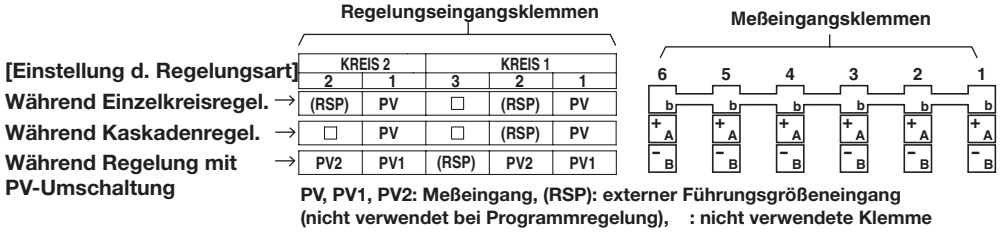
Verdrahtung

Die Eingangs-/Ausgangsklemmen sind auf der Rückseite der CX1000 angeordnet, wie nachfolgend dargestellt. Die Abbildung zeigt die Klemmenanordnung für den Fall, wenn als Option 2 interne Regelkreise und 6 Meßkanäle spezifiziert wurden (CX1206). Zur Verdrahtung der Regelungs-/Meß-Ein und -ausgänge siehe Kapitel 2 „Installation und Verdrahtung“ in der *Bedienungsanleitung CX1000 (IM 04L31A01-03D-H)* oder *CX2000 – Installation und Anschluß (IM 04L31A01-73D-H)*. Zum Anschluß der Kommunikationsschnittstellen wie serielle oder Ethernet-Schnittstelle siehe CX1000/*CX2000 – Kommunikationsschnittstelle (IM 04L31A01-17D-H)*.

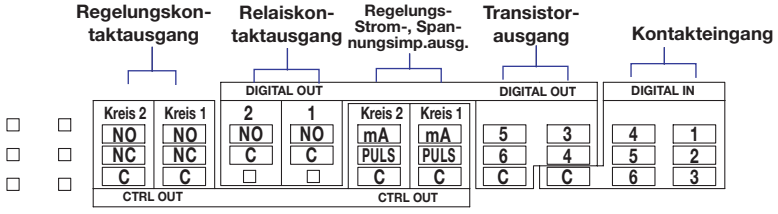


Klemmenanordnung des analogen Eingangsklemmenblocks für 6 Regelkreise (prinzipielle Darstellung)

In der folgenden Abbildung werden die drei untereinanderliegenden Klemmen (/b, +A, -B) für einen Regelkreis jeweils durch eine einzige Zelle der Tabelle repräsentiert.


Regelungseingangsklemmen
Meßeingangsklemmen
[Einstellung d. Regelungsart]
Während Einzelkreisregel. →
Während Kaskadenregel. →
Während Regelung mit PV-Umschaltung →
KREIS 2
KREIS 1
2 1 3 2 1
(RSP) PV □ (RSP) PV
□ PV □ (RSP) PV
PV2 PV1 (RSP) PV2 PV1
6 5 4 3 2 1
b +A -B
PV, PV1, PV2: Meßeingang, (RSP): externer Führungsgrößeneingang
(nicht verwendet bei Programmregelung), : nicht verwendete Klemme

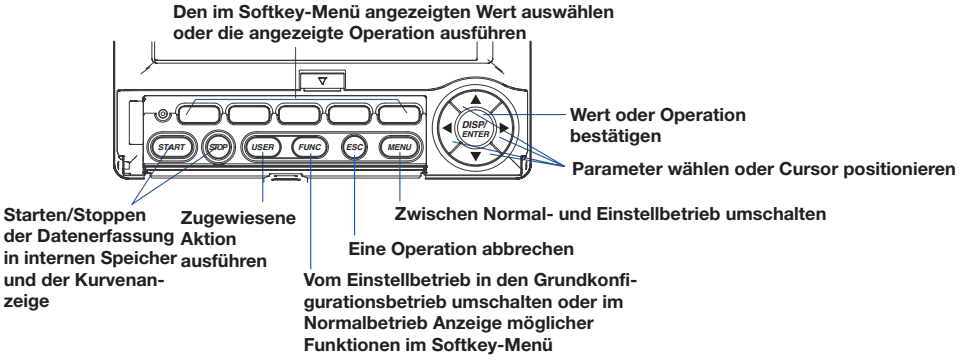
Klemmenanordnung des Ausgangsklemmenblocks von Kreis 1 und 2



Bedienübersicht

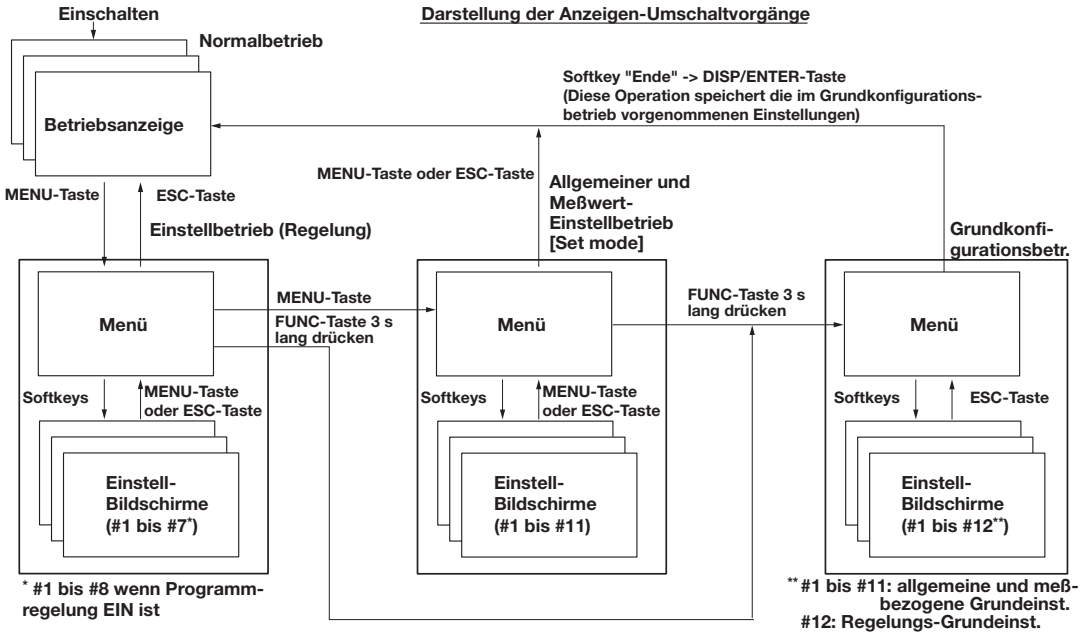
Tastenbedienung

Zu Einzelheiten bezüglich der Tastenbedienung siehe Kapitel 3 „Bezeichnung der Komponenten, Anzeigemodi und allgemeine Bedienung“ in der *Bedienungsanleitung CX1000 (IM 04L31A01-03D-H)*.


Den im Softkey-Menü angezeigten Wert auswählen oder die angezeigte Operation ausführen
START
STOP
USER
FUNC
ESC
MENU
DISP/ ENTER
Wert oder Operation bestätigen
Parameter wählen oder Cursor positionieren
Starten/Stoppen der Datenerfassung in internen Speicher und der Kurvenanzeige
Zugewiesene Aktion ausführen
Zwischen Normal- und Einstellbetrieb umschalten
Eine Operation abbrechen
Vom Einstellbetrieb in den Grundkonfigurationsbetrieb umschalten oder im Normalbetrieb Anzeige möglicher Funktionen im Softkey-Menü

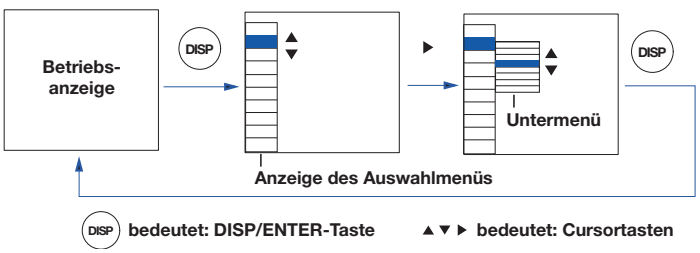
Betriebsartumschaltung

Es gibt vier Betriebsarten: Normalbetrieb, Konfigurationsbetrieb für die Regelung, Konfigurationsbetrieb für Meßwerterfassung/allgemeine Einstellungen und Grundkonfigurationsbetrieb.



Anzeigeumschaltung während des Normalbetriebs

Sie können die Anzeige während des Normalbetriebs wie folgt gemäß Ihren Erfordernissen umschalten:



Regelungs-Betriebsanzeige

Im Normalbetrieb können die folgenden Betriebsanzeigen gewählt werden:

- Regelungs-Gruppenanzeige
  Diese Anzeige dient zur gleichzeitigen Überwachung der Zustände mehrerer Regelkreise einschließlich externer Kreise. Sie können unter drei Darstellungsarten wählen, wie in den Anzeigebeispielen unten dargestellt. Wenn Sie die Meßkanäle für die Meßfunktionen in die Gruppe einschließen, können Sie gleichzeitig die Meßwerte der Meßkanäle in der Anzeige darstellen.
- Optimierungs- oder „Tuning“-Anzeige
  Diese Anzeige dient zur Optimierung der Regelparameter, z.B. der PID-Konstanten.
- Übersichtsanzeige
  Mit dieser Anzeige können die Alarmzustände aller Regelkreise überwacht werden.
- DI/DO-Statusanzeige
  Zeigt den Ein/Aus-Status der Kontakteingänge (DI) und Kontaktausgänge (DO).
- Übersichtsanzeige der Regelungsaktionen
  Hier wird ein Protokoll der Regelungsaktionen angezeigt, wie beispielsweise die „Run/Stop“-Umschaltungen und die „Auto/Manuell“-Umschaltungen.

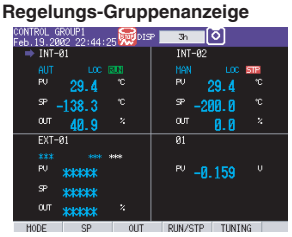
Bei Modellen mit der Option für die programmierte Regelung stehen zusätzlich die folgenden Anzeigen zur Verfügung: 1) die Programm-Statusanzeige, in der während des Programmbetriebs die Programmkurve und die momentane Regelgröße angezeigt wird und 2) die Übersichtsanzeige der Programmereignisse, in der ein Protokoll der Zeitereignisse und Regelgrößen-Ereignisse, die während des Programmbetriebs aufgetreten sind, angezeigt wird.

Anzeigen, die gemeinsam mit der Meßfunktion zur Verfügung stehen, umfassen: 1) die Alarmübersichtsanzeige, die ein Protokoll der Alarmereignisse/Zustände beinhaltet und 2) die Speicher-Übersichtsanzeige mit Dateiinformationen des internen Speichers.

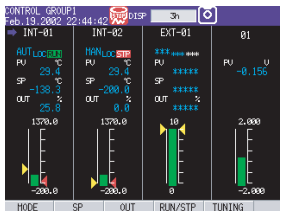
Zusätzlich können bei der Regelungsfunktion die Regelgröße (PV), die Führungsgröße (SP) und die Stellgröße (OUT) virtuellen Kanälen (Regelungskanälen) zugeordnet werden, wodurch diese Werte in der Trendanzeige der Meßfunktion wie normale Meßkanäle dargestellt werden können.

Anzeigebeispiele

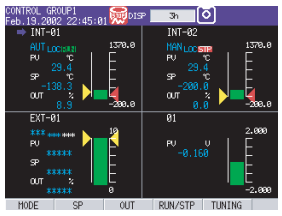
• Regelungs-Gruppenanzeige



Reglerdarstellung

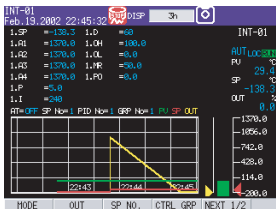


Meßgerätedarstellung

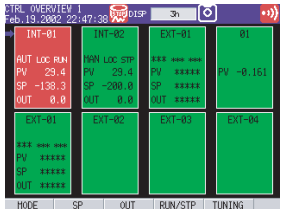


Hybrid-Darstellung

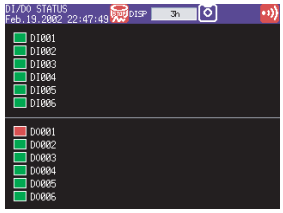
• Optimierungsanzeige



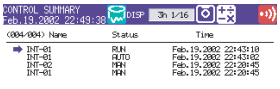
• Übersichtsanzeige



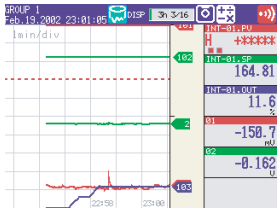
• DI/DO-Statusanzeige



• Übersicht Regelvorgänge



• Trendanzeige



Verzeichnis der Einstellpositionen für die Regelung

Grundkonfigurationseinstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb

1. Regelungsaktion, Eingangseinstellung
   PID-Nummer, Zykluszeit, Zonen-PID, Restart-Modus, Restart-Modus (Programm; nur bei Modellen mit der Programmoption), Initial-PID, Selbstoptimierung, Regelungsart, -methode (nur bei Regelung mit PV-Umschaltung), Programmregelung EIN/AUS (nur bei Modellen mit Programmoption), PID-Regelungsmodus.
2. Eingangseinstellungen
   Burnout und Vergleichsstellenkompensation (RJC).
3. Registrierung der Kontakteingänge
   Registrierung der Kontakteingänge.
4. AUX
   Fernsteuerungs-Einstellungen, Alarmmodus und Auswahl der Bits für die SP-Nummer.
5. Ausgangsverarbeitung
   Stellgrößenausgang, Zykluszeit und Art des Analogausgangs
6. Relais
   FAIL EIN/AUS, Selbstdiagnose EIN/AUS und Relaisaktion/-verhalten (anziehend/abfallend, halten/nicht halten)
7. Optimierungseinstellung
   Wahl der Positionen für die Optimierung
8. Einstellungen der externen Kreise
   Zu Einzelheiten dieser Einstellungen siehe *CX1000/CX2000 – Kommunikations-schnittstelle (IM 04L31A01-17D-H)*.

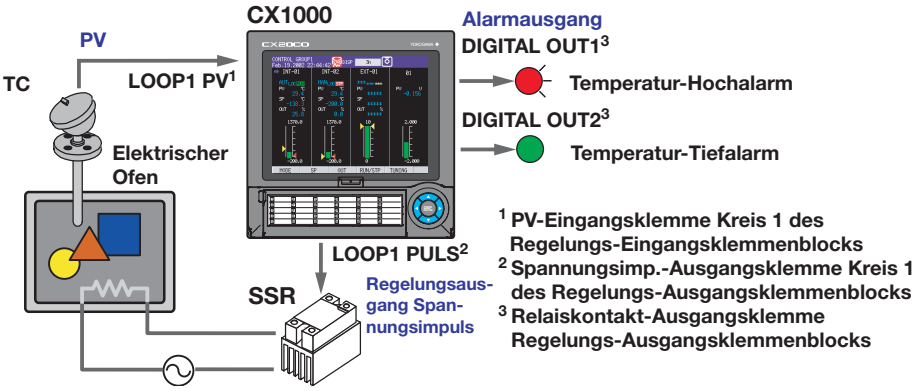
Einstellpositionen für die Konfiguration der Regelung

1. Regelungs-Eingangsbereich
   Eingangsart, Modus, Typ, Bereich, Spanne, Skala, Einheit, Radizierung, Low-Cut, Bias, Filter und Verhältnis.
2. Regelungsalarm
   Alarmart, Bereitschaft, Relaisausgang EIN/AUS und Alarmsollwerte
3. Betriebsbezogene Parameter/Zonen-PID
   Unterdrückungsfunktionen, Zeiteinheit für die Rampenfunktion, Führungsgrößen-Anstiegs- und Abfallrate, Meßstellenbezeichnung, Kommentar zur Meßstellenbezeichnung, Referenzpunkt (wenn Zonen-PID gewählt ist), Umschalthysterese (wenn Zonen-PID gewählt ist) und Referenz-Abweichung (wenn Zonen-PID gewählt ist).
4. PID-Parameter
   Führungsgröße (SP), PID-Konstante, Ausgangsbegrenzung, Shutdown EIN/AUS, manueller Reset, Relaishysterese (nur bei der 2-Punktregelung), umgekehrte/direkte Regelung und voreingestellter Ausgangswert
5. Einstellung der Regelungsgruppe
   Gruppenbezeichnung, Art (interner Kreis/externer Kreis/Meßkanal) und Nummer
6. Zehn-Segment-Linearisierung E/A
   Eingangsart, Modus und Offset/Näherung der Eingangs-Ausgangswerte
7. Programmregelung (nur, wenn die Programmregelung EIN ist)
   1. Einstellungen Programmparameter
      Anfangseinstellung Programmkurve, Wartezeit, Programmstart, Programmkurve, Ereignis und Wiederholung
   2. Einstellungen Ereignisausgang
      Art des Ereignisses, Relaisausgabe EIN/AUS, Nummer und Relaisausgabe für Ende Programmkurve EIN/AUS
   3. AUX (Auto-Meldung, Anzeige Programmposition)
      Automatische Meldung für Programm Run/Rücksetzen und Anzeige der Programmposition
8. Detaileinstellungen (wenn die Programmregelung Aus ist, rutschen die Detaileinstellungen auf 7.)
   1. Regelungsfunktion
      SP-Nachführung, PV-Nachführung, SP-Begrenzung, Ausgangs-Gradientenbegrenzung und Anti-Reset Windup auto/manuell
   2. Hysterese (Alarm und PV-Ereignis)
      Alarmhysterese und PV-Ereignis-Hysterese

Beispiele für den Regelungs-Einstellbetrieb

Einstellbeispiel 1: Einzelkreisregelung

Regelungsobjekt und Beschreibung

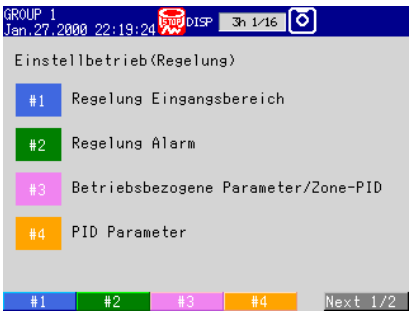


- Regelkreis-Nr. : 1
- PID-Konstanten : P = 5 %, I = 240 s, D = 60 s
- Regelungsrichtung : umgekehrt („Revers“)
- Eingangsart : Thermoelement (TC) Typ K
- Meßspanne : 0 bis 1200 °C
- Ausgangsart : Spannungsimpuls (Impulsperiode: 3 s)
- Temperatur-Sollwert : 700 °C
- Alarmausgang : PV-Hochalarm (Grenzwert 800 °C), PV-Tiefalarm (Grenzwert 600 °C)

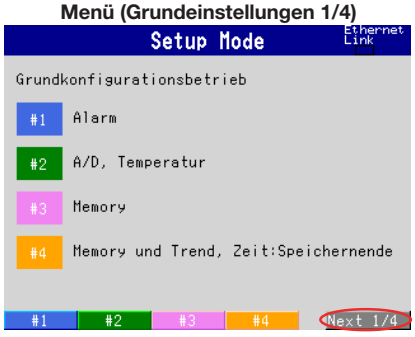
Grundkonfigurationseinstellungen

1. Öffnen Sie in der Betriebsanzeige das Grundkonfigurationsmenü wie folgt: Drücken Sie die **MENÜ-Taste** (um zunächst in den normalen Einstellbetrieb zu schalten), drücken Sie dann die **FUNC-Taste** und halten Sie sie 3 s gedrückt (zur Umschaltung in die Grundkonfiguration). Drücken Sie dann Softkey **Next 1/4**, gefolgt von **Next 2/4** und dann **#12** (zur Auswahl von „Einstellbetrieb (Regelung)“).

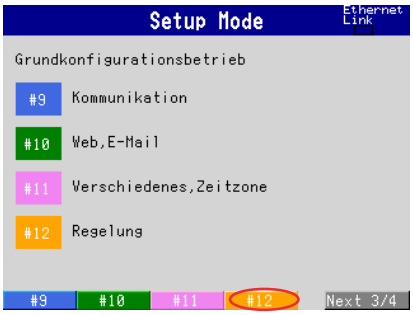
Menü (Einstellungen Regelung)



Menü (Grundeinstellungen 1/4)

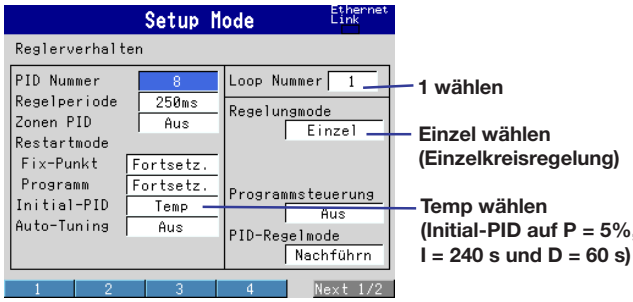


Menü (Grundeinstellungen 3/4)

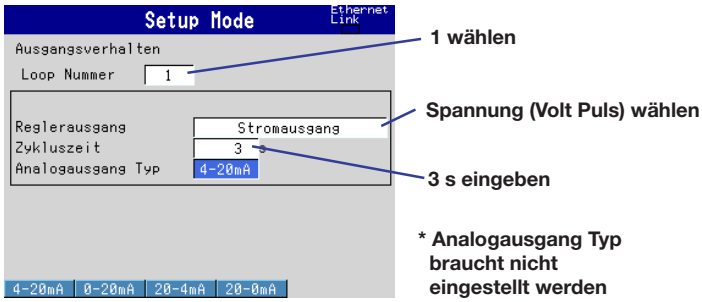


Menü (Grundeinstellungen Regelung)

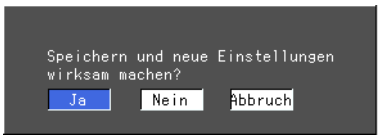
2. Drücken Sie Softkey **#1** („Reglerverhalten“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes gemäß der folgenden Abbildung und drücken Sie dann die **DISP/ENTER-Taste**.



4. Drücken Sie die **ESC-Taste**, um zum Grundkonfigurationsmenü zurückzukehren.
5. Drücken Sie Softkey **Next 1/2** und dann Softkey **#5** („Ausgangsverhalten“).
6. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes gemäß der folgenden Abbildung und drücken Sie dann die **DISP/ENTER-Taste**.
   Um die Zykluszeit festzulegen, drücken Sie den Softkey **Eingabe**. Es erscheint ein Fenster zur Eingabe eines numerischen Wertes. Geben Sie den Wert mit Hilfe der **Cursor-Tasten** und der **DISP/ENTER-Taste** ein.



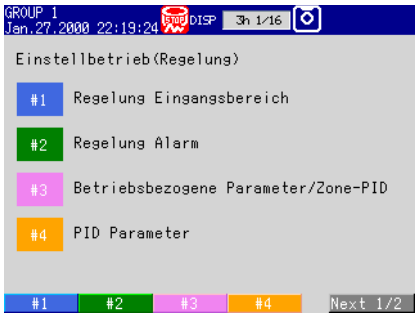
7. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste** zur Bestätigung der Eingabe.
8. Drücken Sie die **ESC-Taste** zweimal, um zur Menüanzeige („Grundkonfigurationsbetrieb 3/4“) zurückzukehren.
9. Drücken Sie Softkey **Next 3/4**, um das Menü „Grundkonfigurationsbetrieb 4/4“ anzuzeigen.
10. Drücken Sie den Softkey **Ende**. Das nachfolgend abgebildete Fenster zur Bestätigung der neuen Einstellungen erscheint.



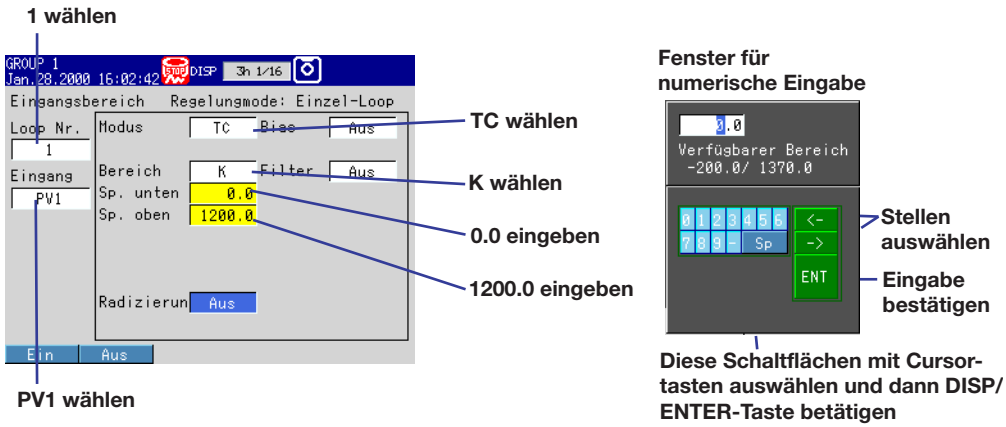
11. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Einstellung des Eingangsbereichs im Einstellbetrieb (Regelung)

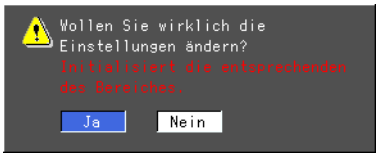
1. Drücken Sie in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**, um das nachfolgend dargestellte Einstellmenü aufzurufen.



2. Drücken Sie Softkey **#1** („Regelung Eingangsbereich“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes und drücken Sie dann die **DISP/ENTER-Taste**.
   Um die Meßspanne festzulegen (Unter-/Obergrenze der Spanne), drücken Sie bitte den Softkey **Eingabe** und geben Sie die Werte mit Hilfe des sich öffnenden numerischen Eingabefensters ein.



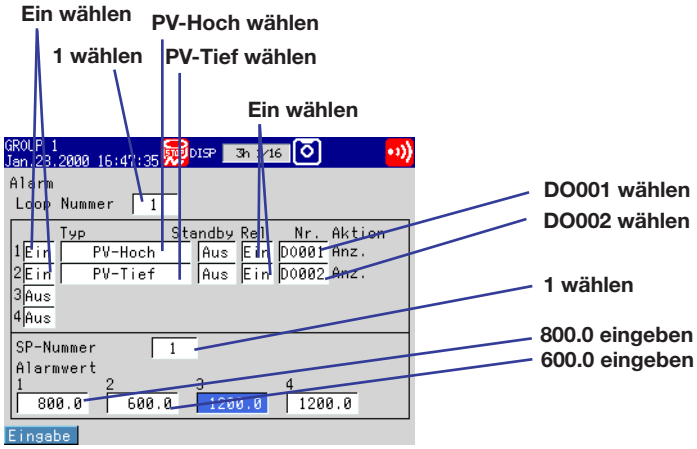
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**. Das nachfolgend abgebildete Fenster zur Bestätigung der neuen Einstellungen erscheint.



5. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Regelungs-Alarmeinstellungen im Einstellbetrieb (Regelung)

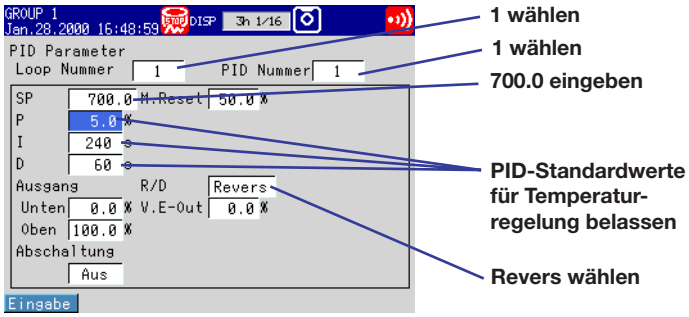
1. Drücken Sie zur Anzeige des Einstellmenüs in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**
2. Drücken Sie Softkey **#2** („Regelung Alarm“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes gemäß der folgenden Abbildung und drücken Sie dann die **DISP/ENTER-Taste**.
   Numerische Werte für die Alarme werden mit Hilfe des Fensters eingegeben, das beim Drücken des Softkeys **Eingabe** erscheint.



4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

PID-Parameter-Einstellungen im Einstellbetrieb

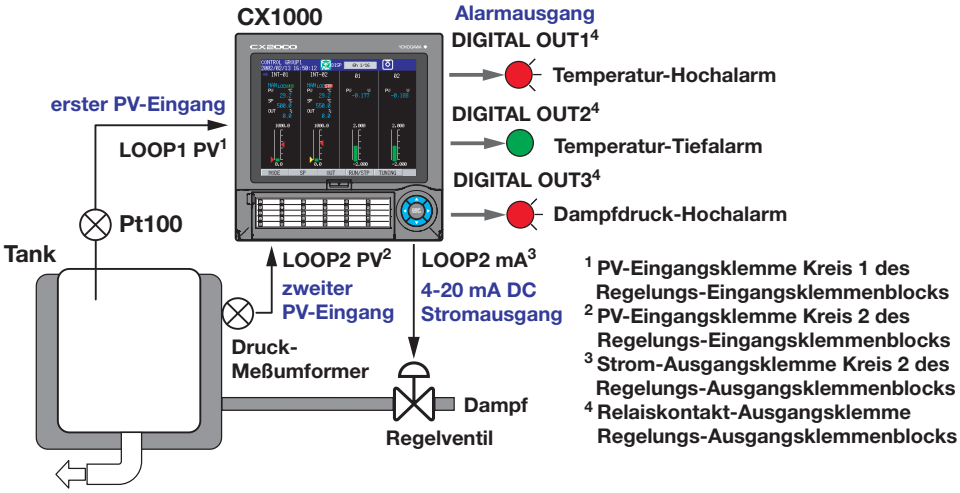
1. Drücken Sie zur Anzeige des Einstellmenüs in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**
2. Drücken Sie Softkey **#4** („PID Parameter“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes gemäß der folgenden Abbildung.
   Numerische Werte wie z.B. für die Führungsgröße („SP“) werden mit Hilfe des Fensters eingegeben, das beim Drücken des Softkeys **Eingabe** erscheint.



4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Einstellbeispiel 2: Kaskadenregelung

Regelungsobjekt und Beschreibung



Erster Regelkreis der Kaskadenregelung

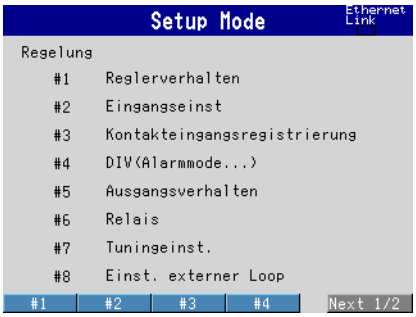
- Regelkreis-Nr. : 1
- PID-Konstanten : P = 20 %, I = 300 s, D = 60 s
- Regelungsrichtung : umgekehrt („Revers“)
- Eingangsart : Widerstandsthermometer (RTD) Pt100
- Meßspanne : 0 bis 100 °C
- Temperatur-Sollwert : 80 °C
- Alarmausgang : PV-Hochalarm (Grenzwert 90 °C), PV-Tiefalarm (Grenzwert 70 °C)

Zweiter Regelkreis der Kaskadenregelung

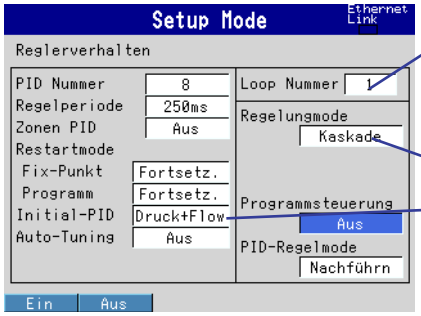
- Regelkreis-Nr. : 2
- PID-Konstanten : P = 120 %, I = 20 s, D = 0 s
- Regelungsrichtung : umgekehrt („Revers“)
- Eingangsart : 1-5 V
- Meßspanne : 0 bis 1,00 MPa
- Ausgangsart : Stromausgang (4-20 mA)
- Alarmausgang : PV-Hochalarm (Grenzwert 0,9 MPa)

Grundkonfigurationseinstellungen

1. Öffnen Sie das Grundkonfigurationsmenü (Verfahren siehe „Einstellbeispiel 1“).



2. Drücken Sie Softkey **#1** („Reglerverhalten“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes gemäß der folgenden Abbildung und drücken Sie dann die **DISP/ENTER-Taste**.

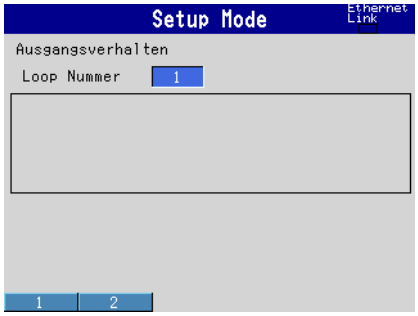


1 wählen (Einstellung Kreis 2 nicht nötig)

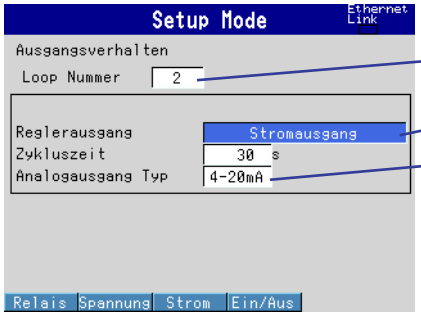
Kascade wählen

Temp oder Druck+Flow wählen

4. Drücken Sie die **ESC-Taste**, um zum Grundkonfigurationsmenü zurückzukehren.
5. Drücken Sie Softkey **Next 1/2** und dann Softkey **#5** („Ausgangsverhalten“).



6. Drücken Sie Softkey **2**.
   In Kreis 1 (erster Kreis der Kaskadenregelung) gibt es keine Ausgangseinstellungen
7. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes gemäß der folgenden Abbildung und drücken Sie dann die **DISP/ENTER-Taste**.



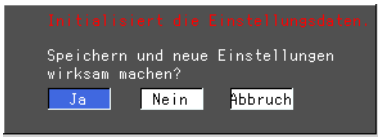
2 wählen

Stromausgang wählen

4-20mA wählen

*** Einstellung von Zykluszeit nicht erforderlich**

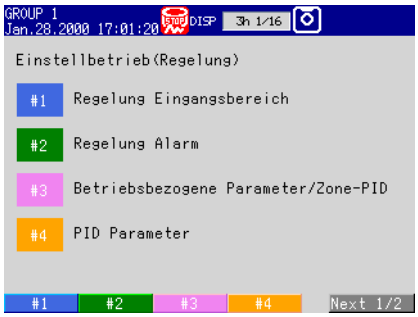
8. Drücken Sie die **ESC-Taste** zweimal, um zur Menüanzeige („Grundkonfigurationsbetrieb 3/4“) zurückzukehren.
9. Drücken Sie Softkey **Next 3/4**, um das Menü „Grundkonfigurationsbetrieb 4/4“ anzuzeigen.
10. Drücken Sie den Softkey **Ende**. Das nachfolgend abgebildete Fenster zur Bestätigung der neuen Einstellungen erscheint.



11. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

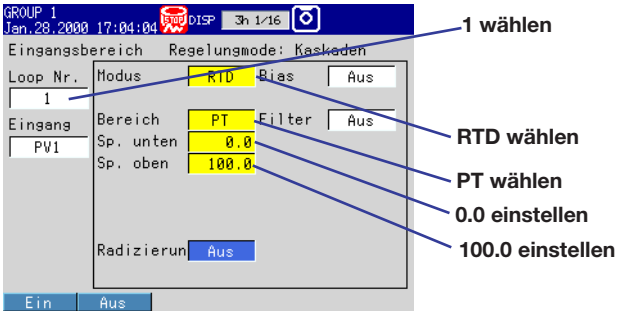
Einstellung des Regelungs-Eingangsbereichs im Einstellbetrieb

1. Drücken Sie in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**, um das nachfolgend dargestellte Einstellmenü aufzurufen.

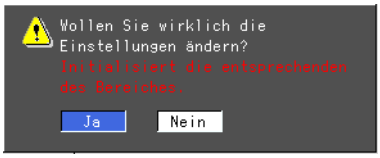


2. Drücken Sie Softkey **#1** („Regelung Eingangsbereich“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes und drücken Sie dann die **DISP/ENTER-Taste**.
   Um die Meßspanne festzulegen (Unter-/Obergrenze der Spanne), drücken Sie bitte den Softkey **Eingabe** und geben Sie die Werte mit Hilfe des sich öffnenden numerischen Eingabefensters ein.

   Einstellung des Eingangsbereichs des ersten Kreises der Kaskadenregelung

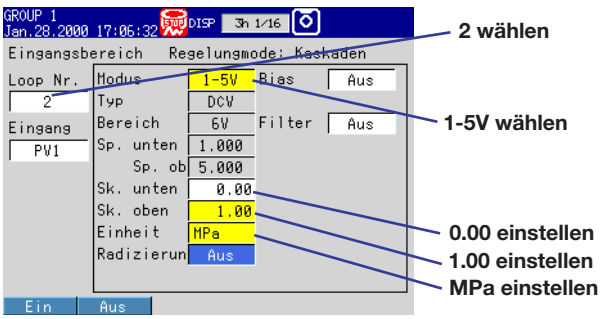


4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**. Das nachfolgend abgebildete Fenster zur Bestätigung der neuen Einstellungen erscheint.



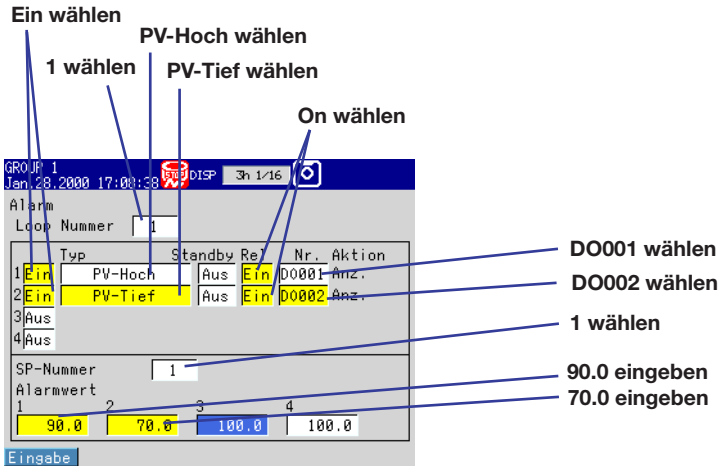
5. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.
6. Stellen Sie den Eingangsbereich des zweiten Regelkreises der Kaskadenregelung entsprechend der Beschreibung in Schritten 3 bis 5 und gemäß der folgenden Abbildung ein. Wenn Sie vor der Änderung der Regelkreisnummer nicht Schritte 4 und 5 ausführen, werden die Einstellungen nicht gespeichert.

   Einstellung des Eingangsbereichs des zweiten Kreises der Kaskadenregelung

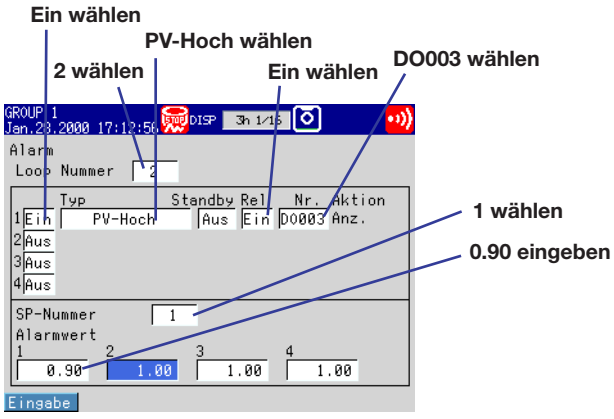


Regelungs-Alarmeinstellungen im Einstellbetrieb

1. Drücken Sie zur Anzeige des Einstellmenüs in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**
2. Drücken Sie Softkey **#2** („Regelung Alarm“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes gemäß folgender Abbildung.
   Numerische Werte für die Alarme werden mit Hilfe des Fensters eingegeben, das beim Drücken des Softkeys **Eingabe** erscheint.
   Alarmeinstellung im ersten Regelkreis der Kaskadenregelung



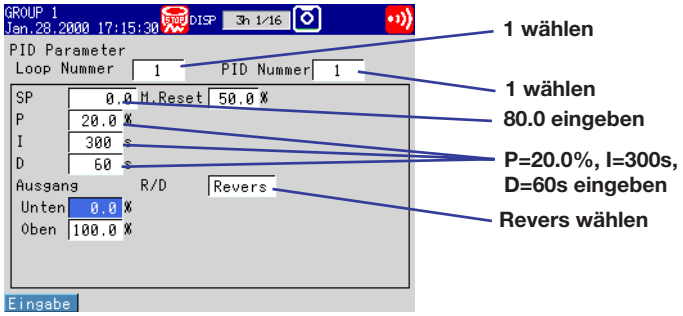
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.
5. Stellen Sie die Alarme des zweiten Regelkreises der Kaskadenregelung entsprechend der Beschreibung in Schritten 3 bis 5 und gemäß der folgenden Abbildung ein. Wenn Sie vor der Änderung der Regelkreisnummer nicht Schritt 4 ausführen, werden die Einstellungen nicht gespeichert.
   Alarmeinstellung im zweiten Regelkreis der Kaskadenregelung



PID-Parameter-Einstellungen im Einstellbetrieb

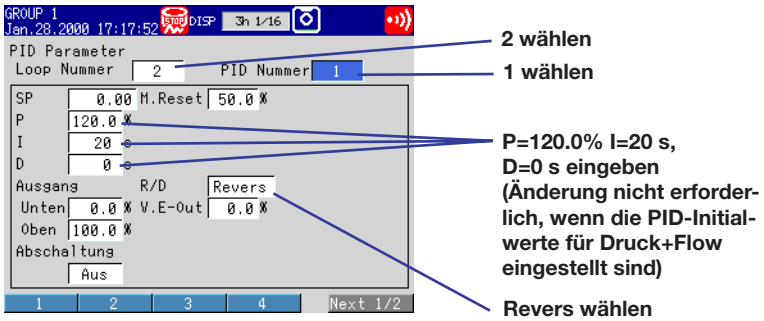
1. Drücken Sie zur Anzeige des Einstellmenüs in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**
2. Drücken Sie Softkey **#4** („PID-Parameter“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) in das betreffende Eingabefeld zu positionieren, drücken Sie jeweils den entsprechenden **Softkey** zur Auswahl des Eingabewertes gemäß der folgenden Abbildung.
   Numerische Werte wie z.B. für die Führungsgröße („SP“) werden mit Hilfe des Fensters eingegeben, das beim Drücken des Softkeys **Eingabe** erscheint.

PID-Parameter-Einstellung im ersten Regelkreis der Kaskadenregelung



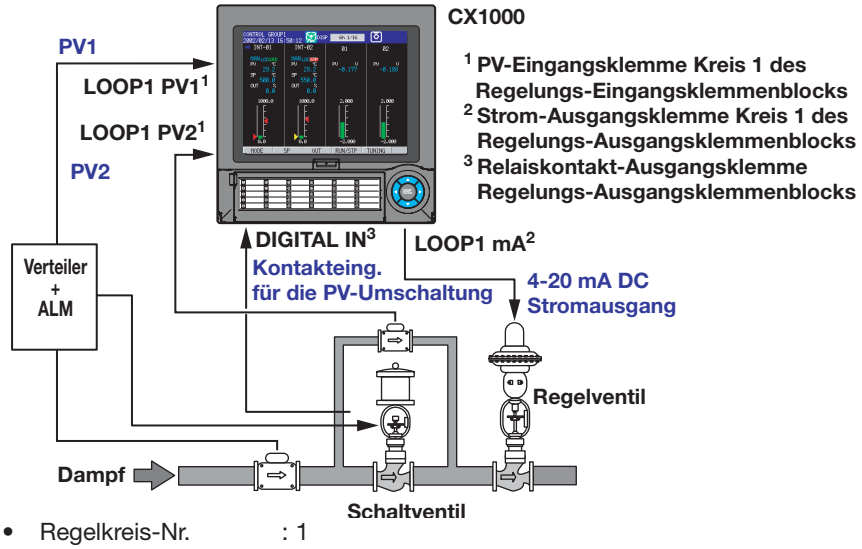
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.
5. Stellen Sie die PID-Parameter des zweiten Regelkreises der Kaskadenregelung entsprechend der Beschreibung in Schritten 3 bis 5 und gemäß der folgenden Abbildung ein. Wenn Sie vor der Änderung der Regelkreisnummer nicht Schritt 4 ausführen, werden die Einstellungen nicht gespeichert.

PID-Parameter-Einstellung im zweiten Regelkreis der Kaskadenregelung



Einstellbeispiel 3: Regelung mit PV-Umschaltung

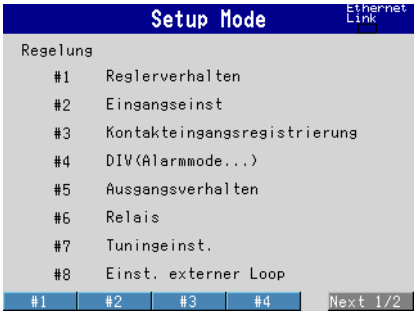
Regelungsobjekt und Beschreibung



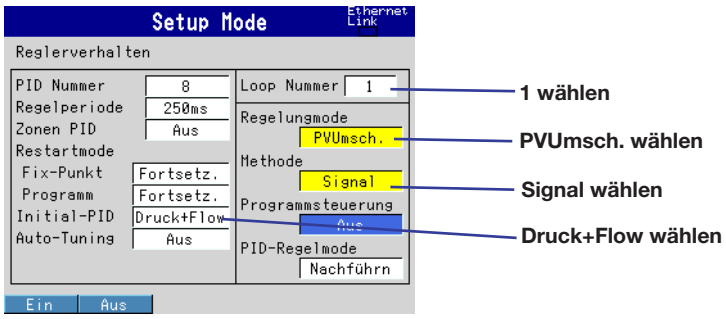
- Regelkreis-Nr. : 1
- PID-Konstanten : P = 120 %, I = 20 s, D = 0 s
- Regelungsrichtung : umgekehrt („Revers“)
- Eingangsart : 1-5 für beide Meßeingänge 1 und 2
- Meßspanne : PV-Eingang 1: 0 bis 300 kg/h, PV-Eingang 2: 0 bis 30 kg/h
- PV-Bereichswandlung : Untergrenze: 0 kg/h, Obergrenze: 300 kg/h
- Durchfluß-Sollwert : 100 kg/h
- Eingangsumschaltung : über Kontakteingang

Grundkonfigurationseinstellungen

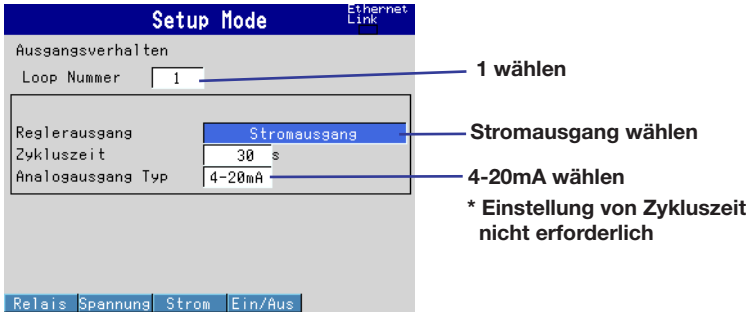
1. Öffnen Sie das Grundkonfigurationsmenü (Verfahren siehe „Einstellbeispiel 1“).



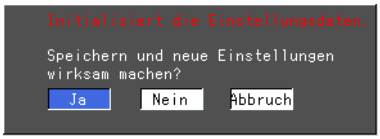
2. Drücken Sie Softkey **#1** („Reglerverhalten“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie den **Softkey** zur Werteeingabe (siehe Abbildung) und dann die **DISP/ENTER-Taste**.



4. Drücken Sie die **ESC-Taste**, um zum Grundkonfigurationsmenü zurückzukehren.
5. Drücken Sie Softkey **Next 1/2** und dann Softkey **#5** („Ausgangsverhalten“).
6. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie den **Softkey** zur Werteeingabe (siehe Abbildung) und dann die **DISP/ENTER-Taste**.



7. Drücken Sie die **ESC-Taste** zweimal, um zur Menüanzeige („Grundkonfigurationsbetrieb 3/4“) zurückzukehren.
8. Drücken Sie Softkey **Next 3/4**, um „Grundkonfigurationsbetrieb 4/4“ anzuzeigen.
9. Drücken Sie den Softkey **Ende**. Das nachfolgend abgebildete Fenster zur Bestätigung der neuen Einstellungen erscheint.

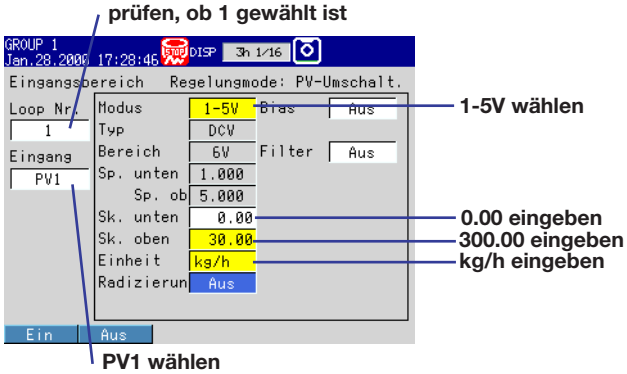


10. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

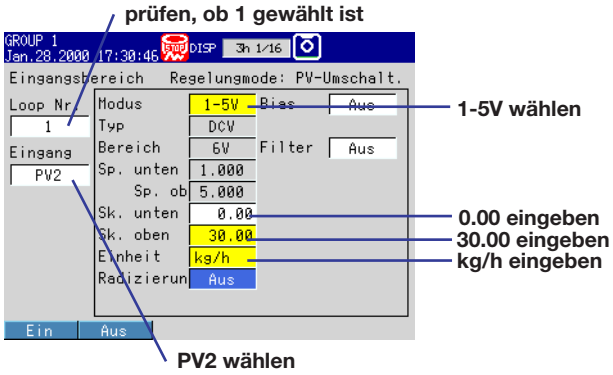
Einstellung des Eingangsbereichs im Einstellbetrieb

1. Drücken Sie in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**, um das nachfolgend dargestellte Einstellmenü aufzurufen.

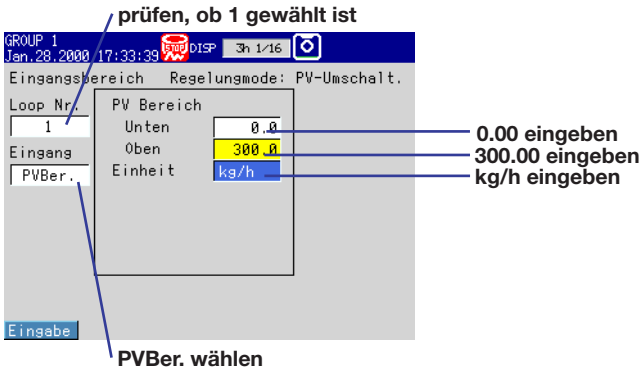
2. Drücken Sie Softkey **#1** („Regelung Eingangsbereich“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie Softkey **PV1** und stellen Sie die weiteren Parameter gemäß folgender Abbildung ein.



4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**. Ein Bestätigungsfenster erscheint.
5. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.
6. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie Softkey **PV2** und stellen Sie die weiteren Parameter gemäß folgender Abbildung ein.



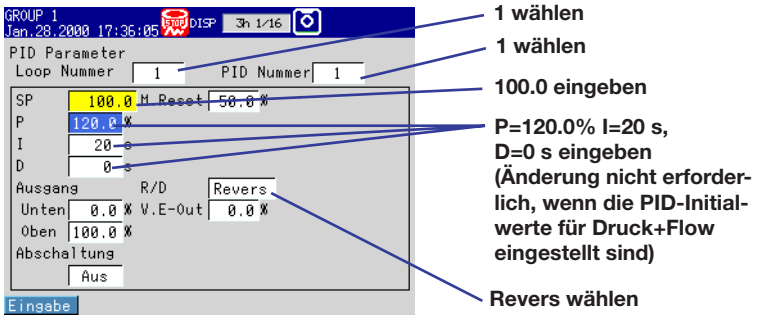
7. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**. Ein Bestätigungsfenster erscheint.
8. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.
9. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie Softkey **PVBer.** und stellen Sie die weiteren Parameter gemäß folgender Abb. ein.



10. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**. Ein Bestätigungsfenster erscheint.
11. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

PID-Parameter-Einstellungen im Einstellbetrieb

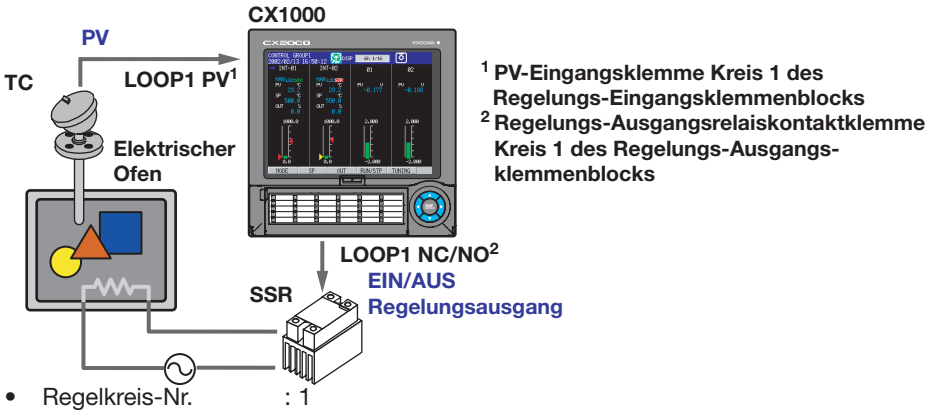
1. Drücken Sie zur Anzeige des Einstellmenüs in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**
2. Drücken Sie Softkey **#4** („PID-Parameter“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie den **Softkey** zur Werteeingabe gemäß folgender Abbildung.
   Numerische Werte wie z.B. für die Führungsgröße („SP“) werden mit Hilfe des Fensters eingegeben, das beim Drücken des Softkeys **Eingabe** erscheint.



4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Einstellbeispiel 4: 2-Punktregelung

Regelungsobjekt und Beschreibung

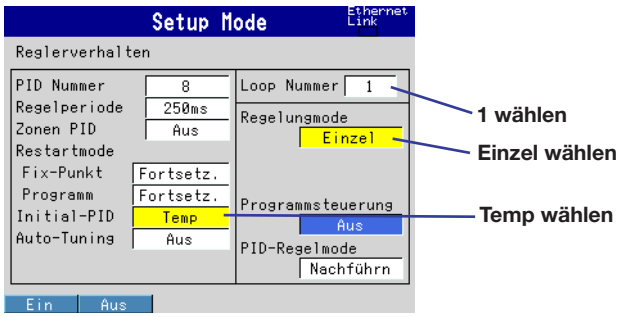


- Regelkreis-Nr. : 1
- Regelungsrichtung : umgekehrt („Revers“)
- Relaishysterese : Sollwert: 10,0, Hystereseband: mittig
- Eingangsart : Thermoelement (TC) Typ K
- Meßspanne : 0 bis 1200 °C
- Ausgangsart : 2-Punktregelung
- Temperatur-Sollwert : 700 °C

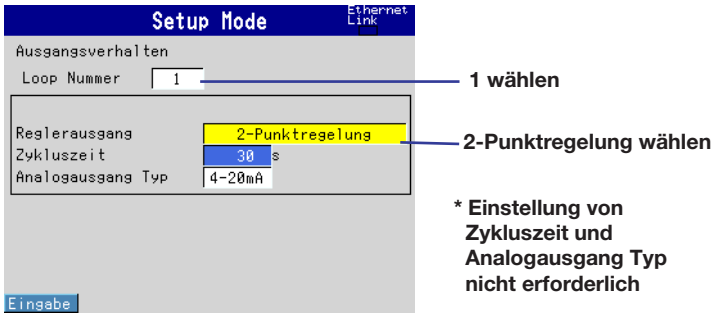
Grundkonfigurationseinstellungen

1. Öffnen Sie das Grundkonfigurationsmenü (Verfahren siehe „Einstellbeispiel 1“).

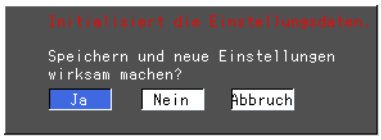
2. Drücken Sie Softkey **#1** („Reglerverhalten“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie den **Softkey** zur Werteeingabe (siehe Abbildung) und dann die **DISP/ENTER-Taste**.



4. Drücken Sie die **ESC-Taste**, um zum Grundkonfigurationsmenü zurückzukehren.
5. Drücken Sie Softkey **#3** („Ausgangsverhalten“).
6. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie den **Softkey** zur Werteeingabe (siehe Abbildung) und dann die **DISP/ENTER-Taste**.



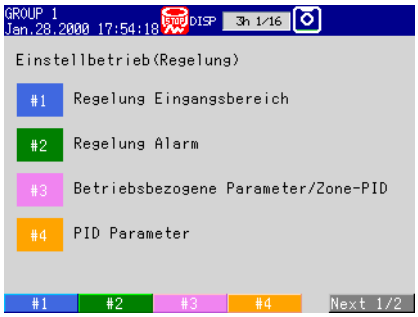
7. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Einstellungen zu übernehmen
8. Drücken Sie die **ESC-Taste** zweimal, um zur Menüanzeige („Grundkonfigurations-betrieb 3/4“) zurückzukehren.
9. Drücken Sie Softkey **Next 3/4**, um das Menü „Grundkonfigurationsbetrieb 4/4“ anzuzeigen.
10. Drücken Sie den Softkey **Ende**. Das nachfolgend abgebildete Fenster zur Bestätigung der neuen Einstellungen erscheint.



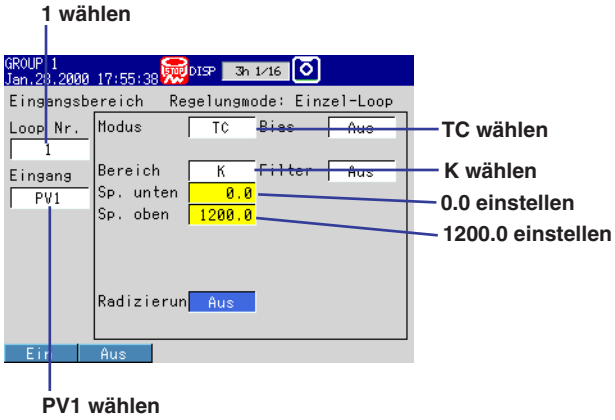
11. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Einstellung des Eingangsbereichs im Einstellbetrieb

1. Drücken Sie in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**, um das nachfolgend dargestellte Einstellmenü aufzurufen.



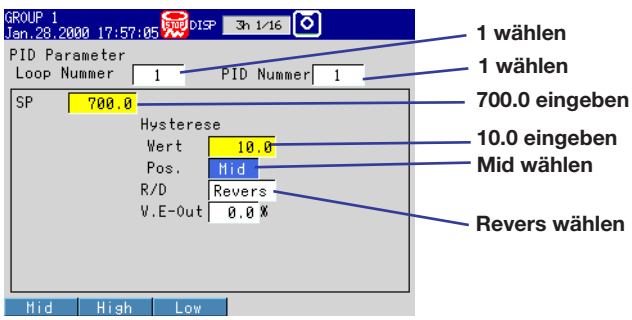
2. Drücken Sie Softkey **#1** („Regelung Eingangsbereich“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie den **Softkey** zur Werteeingabe gemäß folgender Abbildung.
   Numerische Werte für oberen und unteren Bereichsgrenzwert werden mit Hilfe des Fensters eingegeben, das beim Drücken des Softkeys **Eingabe** erscheint.



4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**. Ein Bestätigungsfenster erscheint.
5. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Einstellung der Regelparameter im Einstellbetrieb

1. Drücken Sie zur Anzeige des Einstellmenüs in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste**
2. Drücken Sie Softkey **#4** („PID-Parameter“)
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie den **Softkey** zur Werteeingabe gemäß folgender Abbildung.
   Numerische Werte für Führungsgröße und Relaishysterese werden mit Hilfe des Fensters eingegeben, das beim Drücken des Softkeys **Eingabe** erscheint.



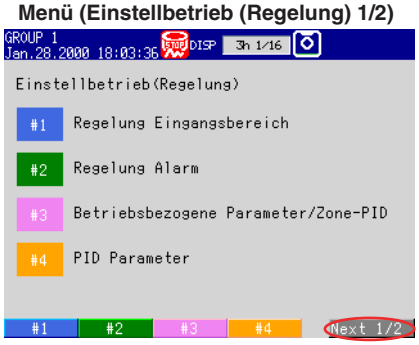
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Auswahl der Positionen für die Regelungs-Gruppenanzeige

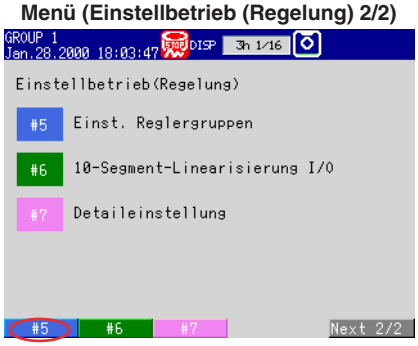
Nachfolgend ist das Verfahren zur Auswahl der Regelkreise 1 und 2 und der Meßkanäle 1 und 2 für die Anzeige in der Regelungsgruppe mit der Gruppenbezeichnung „CONTROL GROUP 1“ und Gruppennummer 1 dargestellt.

1. Drücken Sie zur Anzeige des Einstellmenüs in der Betriebsanzeige die **MENÜ-Taste** und dann Softkey **Next 1/2**, um das Regelungs-Einstellmenü 2/2 anzuzeigen

Menü (Einstellbetrieb (Regelung) 1/2)



Menü (Einstellbetrieb (Regelung) 2/2)

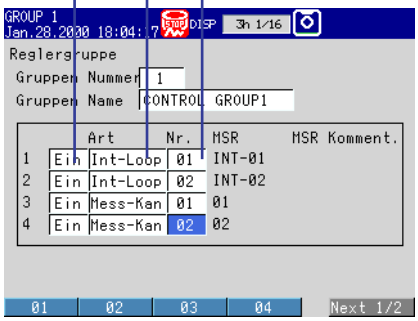


2. Drücken Sie Softkey **#5** zur Anzeige des Menüs für die Gruppeneinstellung.
3. Drücken Sie die **Cursor-Tasten**, um den Cursor (blau) zu positionieren, drücken Sie die entsprechenden **Softkeys** zur Werteeingabe gemäß folgender Abbildung.

Ein wählen

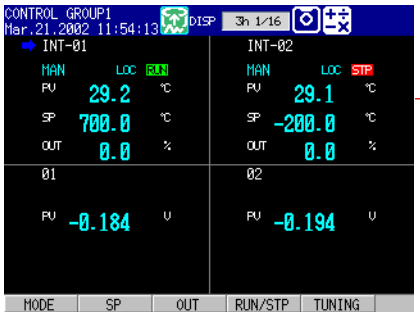
Int-Loop oder Mess-Kan. wählen

falls interner Regelkreis, Kreis-Nr. wählen.
falls Meßkanal, Kanalnummer wählen.



4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die neuen Einstellungen zu bestätigen.

Anzeigebeispiel für die Regelungsgruppe nach der obigen Einstellung



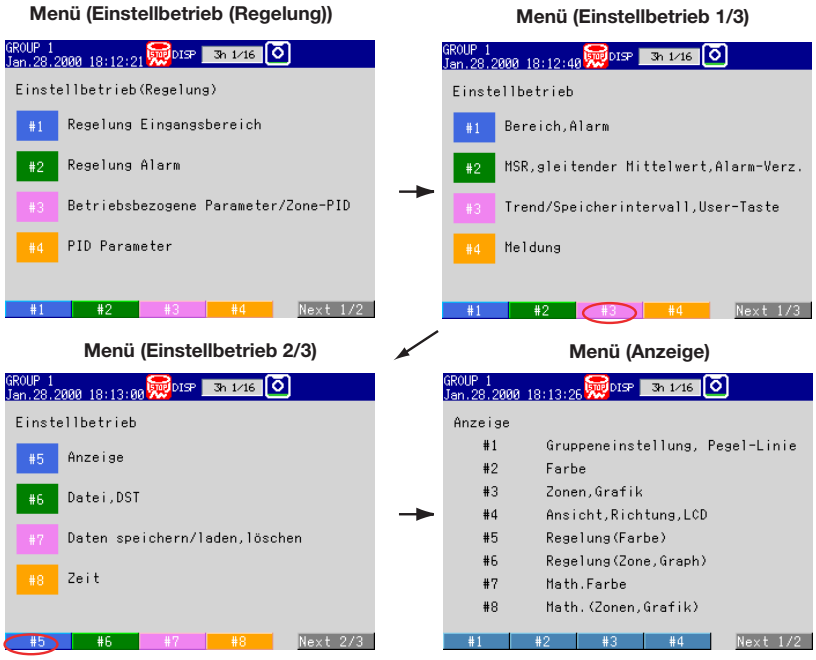
Regelungs-Statusanzeige der internen Regelkreise 1 und 2

Meßwertanzeige von Meßkanälen 1 und 2

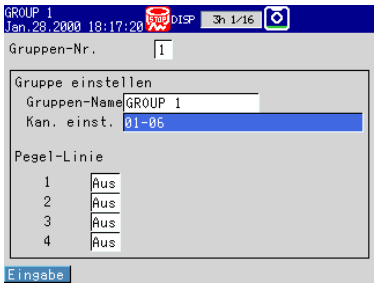
Trendanzeige der Werte von PV, SP und OUT

Nachfolgend ist das Verfahren zur Anzeige der Werte von Regelgröße (PV), Führungsgröße (SP) und Stellgröße (OUT) von Regelkreis 1 und der Meßkanälen 1 und 2 in der Trendanzeige der Gruppennummer 1 mit der Gruppenbezeichnung „GROUP 1“ dargestellt.

1. Öffnen Sie in der Betriebsanzeige das Menü für die Gruppeneinstellung des Meßbetriebs wie folgt:
   Drücken Sie die **MENÜ-Taste** (zunächst Umschaltung in die Regelungseinstellungen), dann erneut die **MENÜ-Taste** (Umschaltung in die Meßbetriebseinstellungen). Drücken Sie Softkey **#5** für die Anzeigeeinstellungen („Anzeige“) und dann Softkey **#1** zur Anzeige des Menüs für die Gruppeneinstellung („Gruppeneinstellung, Pegel-Linie“).



2. Positionieren Sie den Cursor mit den **Cursor-Tasten** in die Kanaleingabe („Kan. einst.“)

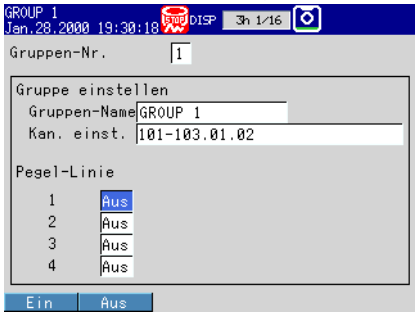


3. Drücken Sie den Softkey **Eingabe**, um das Fenster für die Kanaleingabe zu öffnen.
4. Verwenden Sie zur Auswahl der Kanäle für die Gruppe die **Softkeys** und die **DISP/ENTER-Taste**.
   PV, SP und OUT von Regelkreis 1 werden intern als Kanalnummern 101, 102 bzw. 103 geführt. Zum Einfügen von PV, SP und OUT von Regelkreis 1 in die Gruppenanzeige ist daher entweder 101-103 oder 101.102.103 einzugeben. Für die Meßkanäle 1 und 2 geben Sie bitte 01.02. ein.

eingeben: 101-103.01.02

Fenster für die Kanaleingabe

5. Wählen Sie im Kanaleingabefenster ENT und drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**.



6. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Eingabe zu bestätigen.

Hinweis

Sie können bis zu 10 Kanäle aus Meßkanälen (Kanal 1 bis Kanal 6), Berechnungskanälen (Kanal 31 bis Kanal 42), internen Regelungskanälen (Kanal 101 bis Kanal 106) und externen Regelungskanälen (Kanal 201 bis Kanal 212) in der Kanalauswahl definieren.

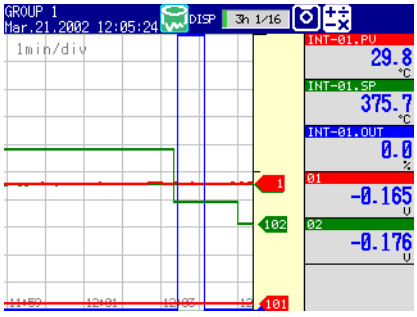
- Zuordnung der internen Regelungskanäle (Kanäle der internen Regelkreise)
  Die Daten der 6 Regelkreise sind den Kanalnummern 101 bis 106 wie folgt zugeordnet:
  PV Regelkreis 1: 101 SP Regelkreis 1: 102 OUT Regelkreis 1: 103
  PV Regelkreis 2: 104 SP Regelkreis 2: 105 OUT Regelkreis 2: 106
- Zuordnung der externen Regelungskanäle (Kanäle der externen Regelkreise)
  Die Daten der 4 Regelkreise sind den Kanalnummern 201 bis 212 wie folgt zugeordnet:
  PV ext. Regelkreis 1: 201 SP ext. Regelkreis 1: 202 OUT ext. Regelkreis 1: 203
  PV ext. Regelkreis 2: 204 SP ext. Regelkreis 2: 205 OUT ext. Regelkreis 2: 206
  PV ext. Regelkreis 3: 207 SP ext. Regelkreis 3: 208 OUT ext. Regelkreis 3: 209
  PV ext. Regelkreis 4: 210 SP ext. Regelkreis 4: 211 OUT ext. Regelkreis 4: 212

Bitte geben Sie die Kanäle gemäß der folgenden Richtlinien an, um sie einer Gruppe zuzuordnen:

- geben Sie die Kanalnummer zweistellig oder dreistellig ein.
- trennen Sie die einzelnen Kanäle durch einen Punkt
- verwenden Sie einen Bindestrich, um aufeinanderfolgende Kanäle zu definieren.

Beispiel: Um einer Gruppe Kanal 1, Kanal 3, Kanäle 5 bis 8 und Kanal 101 zuzuordnen, ist „01.03.05-08.101“ einzugeben.

Trendanzeigebeispiel nach der vorhergehenden Einstellung

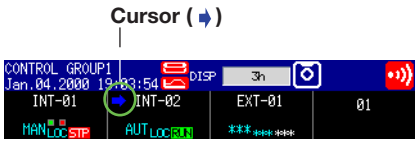


Umschaltverfahren im Regelungsbetrieb

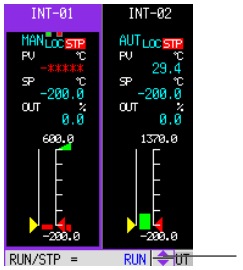
Zu Einzelheiten bezüglich der Umschaltverfahren im Regelungsbetrieb siehe Kapitel 6 „Umschaltverfahren im Regelungsbetrieb“ in der *Bedienungsanleitung CX1000 (IM 04L31A01-03D-H)*.

Regelungsbetrieb starten/anhalten (Run/Stop)

Bei der Kaskadenregelung können die folgenden Bedienschritte nur ausgeführt werden, wenn der zweite Regelkreis der Kaskade gewählt ist.



1. Bewegen Sie den Cursor mit den **Cursor-Tasten** auf den gewünschten Regelkreis.
2. Drücken Sie den Softkey **RUN/STP**.
   Es öffnet sich ein Auswahlfeld zum Starten/Stoppen des Betriebs.



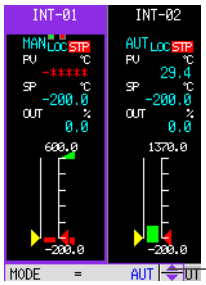
Auswahlfeld zum Starten/Stoppen des Regelungsbetriebs

3. Verwenden Sie die **Cursor-Tasten hoch/runter**, um RUN oder STOP auszuwählen.
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Auswahl zu bestätigen.

Umschaltung zwischen Auto, Manuell und Kaskadenregelung

Zur Kaskadenregelung kann nur im zweiten Regelkreis der Kaskade geschaltet werden.

1. Bewegen Sie den Cursor mit den **Cursor-Tasten** auf den gewünschten Regelkreis.
2. Drücken Sie den Softkey **MODE**.
   Es öffnet sich ein Auswahlfeld zur Auswahl des Modus.

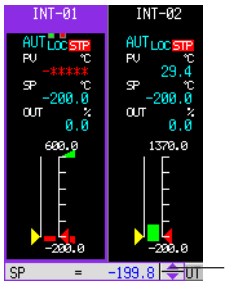


Auswahlfeld für die Betriebsart (MODE)

3. Verwenden Sie die **Cursor-Tasten hoch/runter**, um AUT (Auto), MAN (Manuell) oder CAS (Kaskade) auszuwählen.
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Auswahl zu bestätigen.

Änderung der Führungsgröße (SP)

1. Bewegen Sie den Cursor mit den **Cursor-Tasten** auf den gewünschten Regelkreis.
2. Drücken Sie den Softkey **SP**.
   Es öffnet sich ein Auswahlfeld zur Änderung der Führungsgröße. Es wird der momentane Sollwert angezeigt.



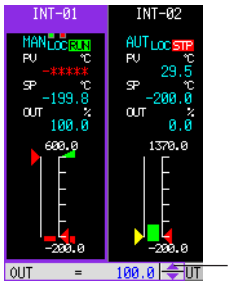
Auswahlfeld für die Änderung der Führungsgröße (SP)

3. Verwenden Sie die **Cursor-Tasten hoch/runter**, um den Sollwert zu ändern.
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Änderung zu bestätigen.

Änderung der Stellgröße (OUT)

Die folgenden Bedienschritte können nicht in der Auto-Betriebsart, wenn der Betrieb gestoppt ist oder wenn der erste Regelkreis einer Kaskadenregelung gewählt ist, durchgeführt werden. Wenn der Betrieb gestoppt ist, wird der voreingestellte Wert ausgegeben.

1. Bewegen Sie den Cursor mit den **Cursor-Tasten** auf den gewünschten Regelkreis.
2. Drücken Sie den Softkey **OUT**.
   Es öffnet sich ein Auswahlfeld zur Änderung der Stellgröße. Es wird der momentane Wert der Stellgröße angezeigt.



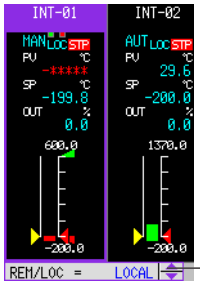
Auswahlfeld für die Änderung der Stellgröße (OUT)

3. Verwenden Sie die **Cursor-Tasten hoch/runter**, um den Wert zu ändern.
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Änderung zu bestätigen.

Umschaltung zwischen externer und lokaler Führungsgröße (REM/LOC)

Der Softkey REM/LOC wird nicht angezeigt, wenn die externe Führungsgrößeneinstellung im Menü „Regelung –> DIV (Alarmmodus...) –> Fernst. Einst.“ auf Aus eingestellt und somit ausgeschaltet ist. Die externe Führungsgröße kann nicht verwendet werden, wenn der zweite Regelkreis einer Kaskadenregelung gewählt ist oder während der programmierten Regelung. Daher gibt es in diesen Fällen keine REM/LOC-Umschaltung.

1. Bewegen Sie den Cursor mit den **Cursor-Tasten** auf den gewünschten Regelkreis.
2. Drücken Sie den Softkey **REM/LOC**.
   Es öffnet sich ein Auswahlfeld zur Umschaltung zwischen extern und lokal.
3. Verwenden Sie die **Cursor-Tasten hoch/runter**, um entweder REMOTE (externe Führungsgröße) oder LOCAL (lokale Führungsgröße) auszuwählen.



Auswahlfeld für die Umschaltung zwischen externer (REMOTE) und lokaler (LOCAL) Führungsgröße

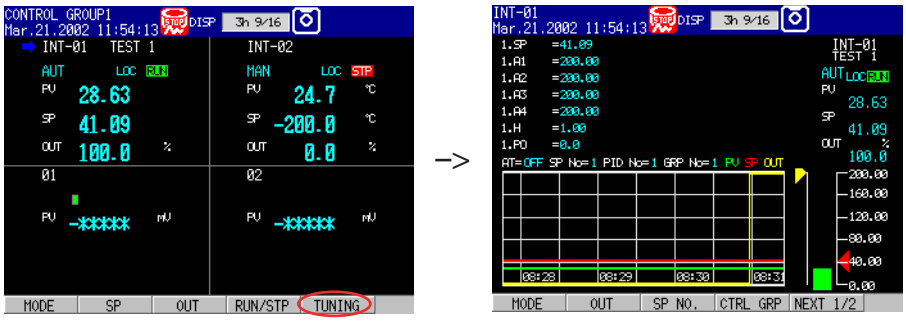
4. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Auswahl zu bestätigen.

Regler-Optimierung („Tuning“)

Zu Einzelheiten bezüglich der Umschaltverfahren im Regelungsbetrieb siehe Kapitel 6 „Umschaltverfahren im Regelungsbetrieb“ in der *Bedienungsanleitung CX1000 (IM 04L31A01-03D-H)*.

Optimierungsanzeige aufrufen

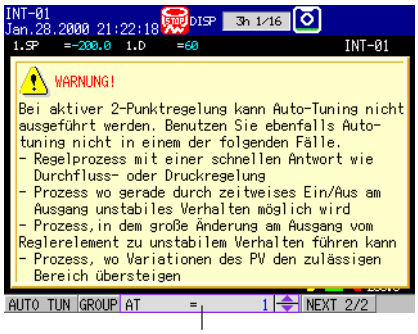
Drücken Sie in der Regler-Gruppenanzeige den Softkey **TUNING**.



Automatische Optimierung (Auto Tuning)

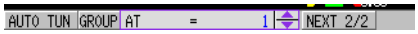
Um die automatische Optimierung durchzuführen, muß die automatische Optimierungsfunktion in der Grundkonfiguration eingeschaltet sein („Grundeinstellung –> #12 Regelung –> #1 Reglerverhalten –> Autotuning = Ein“), bevor die folgenden Schritte ausgeführt werden.

1. Drücken Sie den Softkey **AUTO TUN** in der Optimierungsanzeige.
   Wie in der folgenden Abbildung gezeigt, öffnet sich das Auto-Tuning-Auswahlfeld und ein Fenster mit Warnhinweisen.


INT-01
Jan.28.2000 21:22:18
DISP
3h 1/16
1.SP =-200.0 1.D =60
INT-01
WARNUNG!
Bei aktiver 2-Punktregelung kann Auto-Tuning nicht ausgeführt werden. Benutzen Sie ebenfalls Auto-tuning nicht in einem der folgenden Fälle.
- Regelprozess mit einer schnellen Antwort wie Durchfluss- oder Druckregelung
- Prozess wo gerade durch zeitweises Ein/Aus am Ausgang unstabiles Verhalten möglich wird
- Prozess,in dem große Änderung am Ausgang vom Reglerelement zu unstabilem Verhalten führen kann
- Prozess, wo Variationen des PV den zulässigen Bereich übersteigen
AUTO TUN GROUP AT = 1 NEXT 2/2

Auswahlfeld für die Durchführung der automatischen Optimierung

2. Wählen Sie mit den **Cursor-Tasten hoch/runter** den gewünschten Regelkreis aus.
3. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Auswahl zu bestätigen.

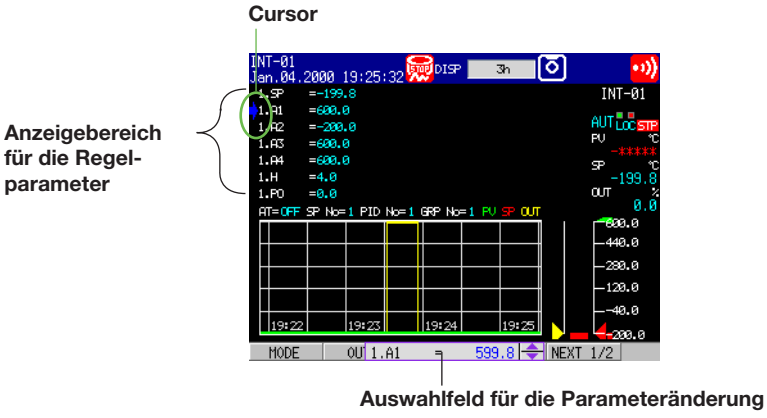


VORSICHT

- Während einer 2-Punktregelung (Ein/Aus) kann keine Selbstoptimierung durchgeführt werden.
- Führen Sie keine Selbstoptimierung aus bei der Regelung der nachfolgend aufgeführten Prozesse. Wenn Sie es trotzdem tun, können Fehlfunktionen im Regelprozeß auftreten.
  - Regelungsprozesse mit schnellen Reaktionszeiten wie Durchfluß- und Druckregelungen.
  - Prozesse, die auf eine Ein-/Ausschaltung der Stellgröße, auch wenn dies kurzzeitig geschieht, mit nachteiligen Folgen reagieren.
  - Prozesse, bei denen eine starke Änderung der Stellgröße nachteilige Auswirkungen auf das Regelobjekt hat.
  - Prozesse, bei denen eine Abweichung der Regelgröße auf Werte außerhalb einer zulässigen Schwankungsbreite nachteilige Auswirkungen auf die Qualität eines Produkts hat.

Manuelle Optimierung (Manual Tuning)

1. Drücken Sie in der Optimierungsanzeige **Cursor-Tasten hoch/runter**. Im Regelparameter-Anzeigebereich erscheint ein Auswahlpfeil.
2. Wählen Sie mit den **Cursor-Tasten** den gewünschten Regelparameter aus.
3. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**.
   Es erscheint ein Auswahlfeld zur Änderung des gewählten Parameters.



4. Ändern Sie den Parameterwert mit den **Cursor-Tasten hoch/runter**.
5. Drücken Sie die **DISP/ENTER-Taste**, um die Änderung zu bestätigen.
   Um das Auswahlfeld zu schließen, ohne Änderungen vorzunehmen, drücken Sie bitte die **ESC-Taste**.

Parameterliste

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Parameter für Modelle mit den verschiedenen optionalen Funktionen. Die Einstellungen, die sich auf die Option der programmierten Regelung beziehen, sind jedoch nicht enthalten.

Grundkonfigurationsbetrieb

#1 Alarm

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Alarm > Erneute Alarmgabe	Ein/Aus	Aus
Alarm > Relais > UND	Keine, I01, I01-I02, I01-I03, ... , I01-I35, oder I01-I36	Keine
Alarm > Aktion	Anziehen oder Abfallen	Anziehen
Alarm > Verhalten	Halten oder N.Halten	N.Halten
Alarm > Alarmanzeige	Halten oder N.Halten	N.Halten
Alarm > Gradientenalarm > Anstieg/Abfall	1 bis 15	1
Alarm > Hysterese	Ein/Aus	Ein

#2 A/D, Temperatur

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
A/D > Integrieren	Auto, 50 Hz, 60 Hz, oder 100 ms	Auto
A/D > Abtastintervall	1 s oder 2 s	1 s
A/D > Erster Kan.	01 bis 06	01
A/D > Letzter Kan.	01 bis 06	01
A/D > Burnout Einst.	Aus, 100%, oder 0%	Aus
A/D > RJC	Intern oder Extern	Intern
A/D > Volt (µV)	–20000 µV bis 20000 µV	0 µV
Temperatur > Einheit	C oder F	C

#3 Speicher

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Speicher > Speichern	Manuell oder Auto	Auto
Speicher > Daten	Display, E+D, oder Event	Display
Speicher > Event > Abtastrate	1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 300 s, od. 600 s	1 s
Speicher > Event > Modus	Frei, Trigger, oder Rotieren	Trigger
Speicher > Event > Block	1, 2, 4, 8, oder 16	1
Speicher > Event > Datenlänge	3 Minuten bis 31 Tage	1 h
Speicher > Event > Vortrigger	0, 5, 25, 50, 75, 95, oder 100	0
Speicher > Event > Trigger > Taste	Ein/Aus	Ein
Speicher > Event > Trigger > Extern	Ein/Aus	Aus
Speicher > Event > Trigger > Alarm	Ein/Aus	Aus

#4 Speicher und Trend, Zeit:Speicherende

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Speicher und Trend > Mess/Math/Loop Kan.	Mess-Kan., Mathe-Kan., Int Kan. oder Ext Kan.	Mess-Kan.
Speicher und Trend > Erster Kan.	Mess-Kan.: 01 bis 06, Mathe-Kan.: 31 bis 42, Int Kan. : 101 bis 106, oder Ext Kan.: 201 bis 212	01
Speicher und Trend > Letzter Kan.	Mess-Kan.: 01 bis 06, Mathe-Kan.: 31 bis 42, Int Kan : 101 bis 106, oder Ext Kan.: 201 bis 212	01
Speicher und Trend > Ein/Aus	Ein/Aus	Ein
Zeit:Speicherende > Zeitpunkt	Aus, Stunde, Tag, Woche, oder Monat	Aus
Zeit:Speicherende > Datum	1 bis 28	1
Zeit:Speicherende > Zeit (Stunde)	0 bis 23	0

#5 Tastensperre

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Tastensperre > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Tastensperre > Passwort	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	–
Tastensperre > Tasten wie z.B. START	Frei oder Gesp.	Frei
Tastensperre > Softkeys wie z.B. Alarm Bestätigung	Frei oder Gesp.	Frei
Tastensperre > Regelungseinst. wie z.B. Eingangsber.	Frei oder Gesp.	Frei

#6 Login über Tastatur

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Login über Tastatur > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Login über Tastatur > Auto logout	Ein/Aus	Aus
Login über Tastatur > User ID nutzen	Ein/Aus	Aus
Login über Tastatur > Nummer	1, 2, 3, 4, 5, 6, oder 7	1
Login über Tastatur > Ein/Aus	Ein/Aus	Ein
Login über Tastatur > User Name	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	user1
Login über Tastatur > User ID	bis zu 4 alphanumerische Zeichen	1
Login über Tastatur > Passwort	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	–
Login über Tastatur > Konfig.aufrufen	Ein oder Aus	Ein

#7 Laden, Initialisieren...

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Laden, Initialisieren > #1 Einst. laden	–	–
Laden, Initialisieren > #2 Löschen	–	–
Laden, Initialisieren > #3 Formatieren	–	–
Laden, Initialisieren > #4 Initialisieren > Art	Löschen 1 bis Löschen 3	Löschen 3

#8 Option
<#1 Fernsteuerung>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Fernsteuerung > Aktion Nr. 1 bis Nr. 8	Keine, SpeicherStart/Stop, Trigger, AlarmBST, Zeitabgleich, MathStartStop, MathReset, M.Abtast, Pnl1Laden, Pnl2Laden, Pnl3Laden, Meldung1, Meldung2, Meldung3, Meldung4, Meldung5, Meldung6, Meldung7, Meldung8, Schnappschuss	Keine

<#2 Report>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Report > Report set	Aus, Stunde, Tag, Stunde+Tag, Tag+Woche, oder Tag+Monat	Aus
Report > Datum[1]	1 bis 28	1
Report > Wochentag[2]	SON, MON, DIE, MIT, DON, FRE, oder SAM	SON
Report > Zeit (Stunde)	0:00 bis 23:00	0:00
Report > Report Kan.	R01 bis R12	R01
Report > Aus/Ein	Ein/Aus	Ein
Report > Kanal	01 bis 06, 31 bis 42	01
Report > Summenskalierung	Aus, /s, /min, /Std, oder /Tag	/s

[1] Wenn die Reportart der monatliche Report ist
[2] Wenn die Reportart der wöchentliche Report ist

<#3 Timer (TLOG)> (Timer (TLOG))

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Timer(TLOG) > Nr.	1 bis 3	1
Timer(TLOG) > Modus	Aus, Relative, oder Absolut	Absolut
Timer(TLOG) > Intervall	1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 10 min, 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h, oder 24 h	1 h
Timer(TLOG) > Ref.Zeit	0:00 bis 23:00	0:00
Timer(TLOG) > Rücksetzen	Ein/Aus	Aus
Timer(TLOG) > Aktion	Aus oder Speich.	Aus

#9 Kommunikation
<#1 Ethernet (IP_Adresse)>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Ethernet > IP-Adresse	–	0.0.0.0
Ethernet > Subnet Maske	–	0.0.0.0
Ethernet > Standard Gateway	–	0.0.0.0

<#2 Ethernet, DNS> (Ethernet (DNS))

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Ethernet > DNS Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Ethernet > Server Suchreihenfolge > Primär	–	0.0.0.0
Ethernet > Server Suchreihenfolge > Sekundär	–	0.0.0.0
Ethernet > Host Name	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
Ethernet > Domain Name	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
Ethernet > Domain-Zusatz Suchreihenfolge > Primär	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
Ethernet > Domain-Zusatz Suchreihenfolge > Sekundär	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–

<#3 FTP Datenübertragung>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
FTP Datenübertragung > Display&Event	Ein/Aus	Aus
FTP Datenübertragung > Report	Ein/Aus	Aus

<#4 FTP Verbindung>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
FTP Verbindung	Primär oder Sekundär	Primär
FTP Verbindung > FTP Server Name	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
FTP Verbindung > Port Nummer	1 bis 65535	21
FTP Verbindung > Login Name	bis zu 32 alphanumerische Zeichen	–
FTP Verbindung > Passwort	bis zu 32 alphanumerische Zeichen	–
FTP Verbindung > Account	bis zu 32 alphanumerische Zeichen	–
FTP Verbindung > PASV modus	Ein/Aus	Aus
FTP Verbindung > Verzeichnis	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–

<#5 Steuerung (Login, Zeitüberschreitung)>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Ethernet login > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Ethernet login > Pegel	Admin, user1, user2, user3, user4, user5, oder user6	Admin
Ethernet login > Pegel > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Ethernet login > Pegel > User Name	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	Admin
Ethernet login > Pegel > Passwort	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	0
Zeitüberschreitung > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Zeitüberschreitung > Zeit	1 bis 120	1 min
Keep Alive > Ein/Aus	Ein/Aus	Ein

<#6 Seriell, Speicherausgabe>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Seriell > Baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, oder 38400 bps	9600 bps
Seriell > Datenlänge	7 oder 8	8 bit
Seriell > Parität	Ungerade, Gerade und keine	Gerade
Seriell > RS-232 > Handshake	Aus:Aus, XON:XON, XON:RS, oder CS:RS	Aus:Aus
Seriell > RS-422/485 > Adresse	1 bis 32	1
Seriell > RS-422/485 > Protokoll	Normal, Modbus, Modbus-M, oder Ladder*	Normal
Speicherausgabe	Ethernet oder seriell	Ethernet

<#7 Modbus Master (Grundeinstellungen)>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Grundeinstellungen > Lesezyklus	125 ms, 250 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 20 s oder 30 s	2 s
Grundeinstellungen > Timeout	125 ms, 250 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s od. 1 min	2 s
Grundeinstellungen > Versuche	Aus, 1, 2, 3, 4, 5, 10, oder 20	1

<#8 Modbus Master (Befehle)>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Einstellungen Befehle > 1 bis 8	Ein/Aus	Aus
Einstellungen Befehle > 1 bis 8 > Erster/Letzter Kan.	C01 bis C30	C01
Einstellungen Befehle > 1 bis 8 > Adresse	1 bis 247	1
Einstellungen Befehle > 1 bis 8 > Slave-Register	Input-Register: 30001 bis 39999, 300001 bis 365535 Hold-Register: 40001 bis 49999, 400001 bis 465535	30001
Einstellungen Befehle > 1 bis 8 > Typ	INT16, UINT16, INT32_B, INT32_L, UINT32_B, UINT32_L, FLOAT_B, oder FLOAT_L	INT16

#10 Web, E-Mail
<#1 Web>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Web > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Web > Seitenart	Operator oder Monitor	Operator
Web > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Web > Kommando	Ein/Aus	Aus
Web > Zugriffssteuerung	Ein/Aus	Aus
Web > User Name	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	–
Web > Passwort	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	–

<#2 E-Mail:Grundeinstellungen>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
E-Mail:Grundeinstellungen > SMTP Server Name	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
E-Mail:Grundeinstellungen > Port Nummer	0 bis 65535	25
E-Mail:Grundeinstellungen > Empfänger 1	bis zu 150 alphanumerische Zeichen	–
E-Mail:Grundeinstellungen > Empfänger 2	bis zu 150 alphanumerische Zeichen	–
E-Mail:Grundeinstellungen > Sender	E-mail Adresse, die durch Netzwerk-Administrator zugewiesen wurde (bis 64 alphanumerische Zeichen)	–

<#3 E-Mail:Alarmeinstellungen

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
E-Mail:Alarmeinstellungen > Empfänger > Empfänger1	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Alarmeinstellungen > Empfänger > Empfänger2	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Alarmeinstellungen > Aktive Alarme > Alarm1 bis 4	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Alarmeinstellungen > Liste E-Mails > Momentaner Wert	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Alarmeinstellungen > Liste E-Mails > Quelle URL	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Alarmeinstellungen > Liste E-Mails > Subjekt	bis zu 32 alphanumerische Zeichen	(CX) Alarm_summary
E-Mail:Alarmeinstellungen > Liste E-Mails > Kopf1	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
E-Mail:Alarmeinstellungen > Liste E-Mails > Kopf2	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–

<#4 E-Mail:Zeitplaneinstellung>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Empfänger1	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Intervall	1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h, oder 24 h	24 h
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Ref.Zeit	00:00 bis 23:59	00:00
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Empfänger2	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Intervall	1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h, oder 24 h	24 h
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Ref.Zeit	00:00 bis 23:59	00:00
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Momentaner Wert	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Quelle URL	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Subjekt	bis zu 32 alphanumerische Zeichen	(CX) Periodic_data
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Kopf1	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
E-Mail:Zeitplaneinstellung > Kopf2	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–

<#5 E-Mail:Systemeinstellungen>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
E-Mail:Systemeinstellungen > Empfänger1	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Systemeinstellungen > Empfänger2	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Systemeinstellungen > Quelle URL	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Systemeinstellungen > Subjekt	bis zu 32 alphanumerische Zeichen	(CX) System_warning
E-Mail:Systemeinstellungen > Kopf1	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
E-Mail:Systemeinstellungen > Kopf2	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–

<#6 E-Mail:Reporteinstellungen>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
E-Mail:Reporteinstellungen > Empfänger1	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Reporteinstellungen > Empfänger2	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Reporteinstellungen > Quelle URL	Ein/Aus	Aus
E-Mail:Reporteinstellungen > Subjekt	bis zu 32 alphanumerische Zeichen	(CX) Report_data
E-Mail:Reporteinstellungen > Kopf1	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–
E-Mail:Reporteinstellungen > Kopf2	bis zu 64 alphanumerische Zeichen	–

#11 DIV/Zeitzone

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
DIV > MSR/Kanal	MSR/Kanal	MSR
DIV > Speicheralarm	Aus, 1 h, 2 h, 5 h, 10 h, 20 h, 50 h, oder 100 h	1 h
DIV > Sprache	Englisch, Japan., Deutsch, Franz.	Englisch
DIV > Teil.-Spreiz.	Ein/Aus	Aus
Zeitzone > Differenz zur GMT	–1200 bis 1200	0

#12 Regelung
<#1 Reglerverhalten>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Reglerverhalten > PID Nummer	1 bis 8	8
Reglerverhalten > Reglerperiode	250 ms, 500 ms, oder 1 s*	250 ms
Reglerverhalten > Zonen-PID	Ein/Aus	Aus
Reglerverhalten > Restartmode > Fix-Punkt	Fortsetz., Manuell, oder Auto	Fortsetz.
Reglerverhalten > Restartmode > Programm	Fortsetz., Manuell, oder Reset	Fortsetz.
Reglerverhalten > Initial PID	Temp oder Druck+Flow	Temp
Reglerverhalten > Autotuning	Ein/Aus	Aus
Reglerverhalten > Loop Nummer	1 oder 2	1
Reglerverhalten > Regelmodus	Aus, Einzel, Kaskade, oder PVUmschalt.	Einzel
Reglerverhalten > Regelmodus > Programmsteuerung	Bereich, PVHigh, oder Signal	Bereich
Reglerverhalten > PID Regelmodus	Nachführen oder Fix-Pt	Nachführen

* Fest auf 1 s eingestellt für eine A/D-Integrationszeit von 100 ms.

<#2 Eingangseinstellungen>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Eingangseinst. > Loop Nummer	1 oder 2	1
Eingangseinst. > Burnout > Messung1	Aus, Hoch, oder Runter	Hoch
Eingangseinst. > Burnout > Messung2	Aus, Hoch, oder Runter	Hoch
Eingangseinst. > Burnout > Fernst.	Aus, Hoch, oder Runter	Hoch
Eingangseinst. > RJC > Messung1	Extern, Intern	Intern
Eingangseinst. > RJC > Messung 1 > Volt (µV)	–20000 µV bis 20000 µV	0 µV
Eingangseinst. > RJC > Messung2	Extern, Intern	Intern
Eingangseinst. > RJC > Messung2 > Volt (µV)	–20000 µV bis 20000 µV	0 µV
Eingangseinst. > RJC > Fernst.	Extern, Intern	Intern
Eingangseinst. > RJC > Fernst. > Volt (µV)	–20000 µV bis 20000 µV	0 µV

<#3 Kontakteingangsregistrierung>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Kontakteingangsregistrierung > DI101 bis 106	Keine, AllReglerStop, AllReglerStart, ReglerStart/Stop (1 oder 2), Fernst./Lokal (1 oder 2), Auto/Man (1 oder 2), Kaskade (1-2), Auto 1-2, Man1-2, SPNummer0 bis 3 Bit, PVUmschalt.1 oder 2, Sp.Start/Stop, Trigger, AlarmAck, Zeitabgleich, MathStart/Stop, MathReset, M.Abtast, Pnl1Laden bis Pnl3Laden, Meldung1 bis 8, Snapshot	Keine

<#4 DIV (Alarmmodus...)>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
DIV > Loop Nummer	1 oder2	1
DIV > Fernst.Einst.	Aus oder Fernst.	Aus
DIV > Alarmmodus	IMMER, STOP, oder STOP/MAN	IMMER
DIV > SP Nr. Auswahl der Quelle 1 oder 2	Ein/Aus	1: Ein, 2: Aus

<#5 Ausgangsverhalten>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Ausgangsverhalten > Loop Nummer	1 oder 2	1
Ausgangsverhalten > Reglerausgang	Relais, Volt Puls, Stromausgang, oder Ein/Aus-Regelung	Stromausgang
Ausgangsverhalten > Zykluszeit	1 s bis 1000 s	30 s
Ausgangsverhalten > Analogausgang Typ	4-20 mA, 0-20 mA, 20-4 mA, oder 20-0 mA	4-20 mA

<#6 Relais>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Relais > FAIL	Ein/Aus	Aus
Relais > Selbstdiagnose	Ein/Aus	Aus
Relais > Aktion/Verhalten > DO001 bis 006	Abfallen/Halten, Abfallen/N.Halten, Anziehen/Halten, oder Anziehen/N.Halten	Anziehen/N.Halten

<#7 Tuningeinst.>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Tuningeinst. > Detail > Loop Nummer	1 oder 2	1
Tuningeinst. > Detail > Para.Name 01-21	Ein/Aus	01-12: Ein, 13-21: Aus
Tuningeinst. > Detail > Para.Name 01-21 > Para ID	SP, A1, A2, A3, A4, P, I, D, OH, OL, MR, PO, H, oder DR	01: SP, 02: A1, 03: A2, 04: A3, 05: A4, 06: P, 07: I, 08: D, 09: OH, 10: OL, 11: MR, 12: PO, 13 bis 21: SP
Tuningeinst. > Detail > Para.Name 01-21 > Para Name	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	01 - 12: wie bei Para ID, 13 - 21: –

<#8 Einst. Externer Loop>

Parameter	Wert oder Auswahl	Standardwert
#1 Grundeinstellungen		
Loop Nummer	Ext1 bis Ext4	Ext1
Comm. Aus/Ein	Ein/Aus	Aus
Modbus Adresse	1 bis 247	1
Verbundenes Modell	UT320, UT350, UT420, UT450, UT520, UT550, UT750, oder Weitere	UT320
Loop Wahl	Erste oder Zweite	Erste
MSR	bis zu 8 alphanumerische Zeichen	EXT-01
MSR Komment.	bis zu 8 alphanumerische Zeichen	–
Auto lesen	Ausführen	Ausführen
PV:Eingang > Dezimal	0 bis 4	0
PV:Eingang > Einheit	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	–
SP:Einst. > Dezimal	0 bis 4	0
SP:Einst. > Einheit	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	–
OUT:Ausgang > Dezimal	0 bis 4	0
OUT:Ausgang > Einheit	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	%
Regelung Spanne unten	–30000 bis 30000, Verfügbarer Bereich: 30000	0
Regelung Spanne oben	–30000 bis 30000, Verfügbarer Bereich: 30000	10
Regelmodus	EinzelLoopRegelung (Einzel), KaskadeErsterLoopLoop (Kaskade1), KaskadeZweiterLoop (Kaskade2), KaskadeControl (Kaskade), RegelungBackUp (Back Up), PVUmschalt. (PVSchalt.), PVAutoWahl (PV auto), PVHalteFunktion (PVHalten, DualLoopRegelung (Dual), Temperatur-Feuchte (TempFeuch), Kaskade-2Uni (Uni1), PVUmschalt.-2Uni (Uni2) oder PVAutoWahl-2Uni (Uni2)	EinzelLoopRegelung
Regelung Ausg.	Relais, Volt Puls, Stromausgang, oder Ein/Aus-Regelung	Relais
Alarm	Aus, PV-H-An (PV-Hoch(Anzug)), PV-T-An (PV-Tief(Anzug)), Abw-H-An (Abweichung-Hoch(Anzug)), Abw-T-An (Abweichung-Tief(Anzug))), Abw-H-Ab (Abweichung-Hoch(Abfall)), Abw-T-Ab (Abweichung-Tief(Abfall)), A-H+T-An (Abweichung-H+T(Anzug)), A-i-HT-An (Abw-innerhalb-H+T(Anzug)), PV-H-Ab (PV-Hoch(Abfall)), PV-T-Ab (PV-Tief(Abfall)), PV-H-AnS (PV-Hoch(Anzug/Standby)), PV-T-AnS (PV-Tief((Anzug/Standby)), Abw-H-AnS (Abw-Hoch(Anzug/Standby)), Abw-T-AnS (Abw-Tief(Anzug/Standby)), Abw-H-AbS (Abw-Hoch(Abfall/Standby)), Abw-T-AbS (Abw-Tief(Abfall/Standby)), A-H+T-AnS (Abw-H+T(Anzug/Standby)), A-i-HT-AnS (Abw-H+T(Anzug/Standby)), PV-H-AbS (PV-Hoch(Abfall/Standby)), PV-T-AbS (PV-Tief(Abfall/Standby)), TimeAuf1 (Timer-aufwärts(h:m)), TimeAb1 (Timer-abwärts(h:m)), TimeAuf2 (Timer-aufwärts(h:m)), TimeAb2 (Timer-abwärts(h:m)), Sensor (Sensor-Grounding), Prob-Diag (Problemdiagnose), FAIL (FAIL-Ausgang), SP-H (SP-Hoch), SP-L (SP-Tief), Out-H (Output-Hoch), Out-T (Output-Tief), Burnout1 (Heizer-burnout1), oder Burnout2 (Heizer-burnout2)	Aus

Parameter	Wert oder Auswahl	Standardwert
#2 Einst. Parameteradresse		
Loop Nummer	Ext1 bis Ext4	Ext1
PV:Eingang	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40003
SP:Einst.	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40004
OUT:Ausgang	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40005
Regelmodus	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40008
Fernst./Lokal	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40008
Operation STOP/RUN	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40205
Alarmstatus	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40011
SP Nummer	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40010
PID Nummer	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40009
Autotuning	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, oder 400001 bis 465535	40008
#3 Tuningeinst. (Optimierungseinstellungen)		
Tuningeinst. > Loop Nummer	Ext1 bis Ext4	Ext1
Tuningeinst. > 01 bis 21	Ein/Aus	Aus
Tuningeinst. > Detail > Para. ID	SP, A1, A2, A3, A4, P, I, D, OH, OL, MR, H, DR, DB, PO, oder ETC	ETC
Tuningeinst. > Detail > Para. Name	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	ETC
Tuningeinst. > Detail > Registeradresse	30001 bis 39999, 300001 bis 365535, 40001 bis 49999, 400001 bis 465535	40001
Tuningeinst. > Detail > Dezimalpunkt	0 bis 4	0
Tuningeinst. > Detail > Bereich unten	–30000 bis 30000, Verfügbarer Bereich: 30000	0
Tuningeinst. > Detail > Bereich oben	–30000 bis 30000, Verfügbarer Bereich: 30000	10

Einstellbetrieb (Regelung)
#1 Regelung Eingangsbereich)

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Eingangsbereich > Loop Nummer	1 oder 2	1
Eingangsbereich > Eingang Typ	PV1, PV2, FernSP, oder PVBereich	PV1
Eingangsbereich > Modus	TC, RTD, Skal., oder 1-5V	TC
Eingangsbereich > Typ	DCV, TC, oder RTD	TC
Eingangsbereich > Bereich	TC: R/S/B/K/E/J/T/N//W/L/U/PLATI/PR/WRe	K
	RTD: PT/JPT	PT
	DCV: 20mV, 60mV, 200mV, 2V, 6V, 20V, oder 50V	6 V
Eingangsbereich > Spanne Untergrenze	Innerhalb des Bereichs von „Bereich“	–200.0
Eingangsbereich > Spanne Obergrenze	Innerhalb des Bereichs von „Bereich“	1370.0
Eingangsbereich > PV Bereich	–30000 bis 30000	Untergr.:0.0, Obergr.:2000.0
Eingangsbereich > PV Bereich Untergrenze	–30000 bis 30000	0.0
Eingangsbereich > PV Bereich Untergrenze	–30000 bis 30000	2000.0
Eingangsbereich > Skal.	–30000 bis 30000	Untergr.:0.00, Obergr.:200.00
Eingangsbereich > Einheit	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	–
Eingangsbereich > Radizierung	Ein/Aus	Aus
Eingangsbereich > Untergrenze	0.0% bis 5.0%	1.0%
Eingangsbereich > Bias	Ein/Aus	Aus
	Wählbarer Bereich bei „Ein“: EUS (–100.0% bis 100.0%) der Meßspanne	0.0%
Eingangsbereich > Filter	Ein/Aus	Aus
	1 s bis 120 s	1 s
Eingangsbereich > Ratio	Ein/Aus	Aus
	Wählbarer Bereich bei „Ein“: 0.001 bis 9.999	1.000

#2 Regelung Alarm

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Alarm > Loop Nummer	1 oder 2	1
Alarm > 1 bis 4	Ein/Aus	Aus
Alarm > Typ	PV-H (PV-Hoch), PV-T (PV-Tief), Abw-H (Abweichung-Hoch), Abw-T (Abweichung-Tief), Abw-H&T (Abweichung-H+T), A-i-H+T (Abw-innerh.-H+T), SP-H (SP-Hoch), SP-T (SP-Tief), Ausg-H (Ausgang-Hoch), oder Ausg-T (Ausgang-Tief)	PV-Hoch
Alarm > Standby	Ein/Aus	Aus
Alarm > Relais Ausgang	Ein/Aus	Aus
Alarm > Nummer	DO001 bis DO006	DO001
Alarm > SP Nummer	1 bis 8	1
Alarm > Alarmwert 1 bis 4	PV-Hoch/-Tief.: EU (0 bis 100%) der Meßspanne, SP-Hoch/-Tief.: EU (0 bis 100%) der Meßspanne, Abweichung-Hoch/-Tief: EUS (–100 bis 100%) der Meßspanne, Abweichung-H&T und Abw-innerh-H+T: EUS (0 bis 100%) der Meßspanne oder Ausgang-Hoch/-Tief: –5.0 bis 105.0%	1370.0

#3 Betriebsbezogene Parameter/Zone-PID

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Betriebs. Param./Zone-PID > Loop Nummer	1 oder 2	1
Betriebs. Param./Zone-PID > Unterdrückungsfkt.	Aus oder Überschw.	Aus
Betriebs. Param./Zone-PID > Rampe: Zeiteinh.Rate	Stunde, Minute, oder Second	Stunde
Betriebs. Param./Zone-PID > SP:Rate Rampenabfall	Ein/Aus	Aus
	Wählb. Bereich bei „Ein“: 1digit bis EUS (100.0%) der Meßspanne	1570.0
Betriebs. Param./Zone-PID > SP:Rate Rampenanstieg	Ein/Aus	Aus
	Wählb. Bereich bei „Ein“: 1digit bis EUS (100.0%) der Meßspanne	1570.0
Betriebs. Param./Zone-PID > MSR	bis zu 8 alphanumerische Zeichen	INT-01
Betriebs. Param./Zone-PID > MSR Komment.	bis zu 8 alphanumerische Zeichen	–
Betriebs. Param./Zone-PID > Referenzpunkt	EU (0.0 bis 100.0%) der Meßspanne	1370.0
Betriebs. Param./Zone-PID > Schalthysterese	EU (0.0 bis 100.0%) der Meßspanne	7.8
Betriebs. Param./Zone-PID > Referenzabweichung	Ein/Aus	Aus
	Wählb. Bereich bei „Ein“: 1digit bis EUS (100.0%) der Meßspanne	7.8

#4 PID Parameter

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
PID Parameter > Loop Nummer	1 oder 2	1
PID Parameter > PID Nummer	1 bis 8	1
PID Parameter > Ziel SP (Führungsgr.)	EU (0% bis 100%) der Meßspanne	–200.0
PID Parameter > Proportionalband(P)	0.1% bis 999.9%	5.0%
PID Parameter > Integralzeit(I)	0 s bis 6000 s	240 s
PID Parameter > Abweichungszeit (D)	0 s bis 6000 s	60 s
PID Parameter > Ausgang Untergrenze	–5.0% bis 105.0%	0.0%
PID Parameter > Ausgang Obergrenze	–5.0% bis 105.0%	100.0%
PID Parameter > Abschaltung	Ein/Aus	Aus
PID Parameter > Reset manuell	–5.0% bis 105.0%	50.0%
PID Parameter > Relaishysterese > Wert	EUS (0.0 bis 100.0%) der Meßspanne	7.8
PID Parameter > Relaishysterese > Position	Mid, High, oder Tief	Mid
PID Parameter > Revers/Direkt	Revers oder Direkt	Revers
PID Parameter > Voreinst. Out (Stellgr.)	–5.0% bis 105.0%	0.0%

#5 Einst. Reglergruppen

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Einst. Reglergruppen > Gruppen Nummer	1 bis 4	1
Einst. Reglergruppen > Gruppen Name	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	Reglergruppe1
Einst. Reglergruppen > 1 bis 4	Ein/Aus	Ein
Einst. Reglergruppen > 1 bis 4 > Art	Int-Loop, Ext-Loop, oder Mess-Kan.	Int-Loop
Einst. Reglergruppen > 1 bis 4 > Nummer	Int-Loop: 01 oder 02 Ext-Loop: 01 bis 04 Mess-Kan.: 01 bis 06	1: 01, 2: 02

#6 10-Segment Linearisierung I/O

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
10-Segment Linearisierung I/O > Loop Nummer	1 oder 2	1
10-Segment Linearisierung I/O > Eingang Typ	PV1 oder PV2	PV1
10-Segment Linearisierung I/O > Modus	Aus, Biasing, oder Approximation	Aus
10-Segment Linearisierung I/O > Eingang 1-11	Linearisierung Offset (Bias): EU (–5.0% bis 105.0%) der Meßspanne Linearisierung Näherung: EU (–5.0% bis 105.0%) der Meßspanne	1: –200.0, 2: 1370.0, 3 bis 11: –200.0
10-Segment Linearisierung I/O > Ausgang 1-11	Linearisierung Offset: EUS (–100.0% bis 100.0%) der Meßspanne Linearisierung Näherung: EU (–5.0% bis 105.0%) der Meßspanne	0.0

#7 Detaileinstellung
<#1 Regelungsfunktion>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Regelungsfunktion > Loop Nummer	1 oder 2	1
Regelungsfunktion > SP:Führung	Aus/Ein	Ein
Regelungsfunktion > PV:Führung	Ein/Aus	Aus
Regelungsfunktion > Ziel SP: Grenze > Unten	EU (0.0% bis 100.0%) der Meßspanne	–200.0
Regelungsfunktion > Ziel SP: Grenze > Oben	EU (0.0% bis 100.0%) der Meßspanne	1370.0
Regelungsfunktion > Out(Stellgr.) Änderungsbegrenz.	Ein/Aus	Aus
	Wert für „Ein“ eingeben: 0.1%/s bis 100.0%/s	100.0%/s
Regelungsfunktion > Anti-reset windup	Auto oder Manuell	Auto
	Wert für „Manuell“ eingeben: 50.0% bis 200.0%	100.0%

<#2 Hysterese (Alarm)>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Hysterese (Alarm) > Alarm > Loop Nummer	1 oder 2	1
Hysterese (Alarm) > Alarm > Hysterese1 bis 4	EUS (0.0% bis 10.0%) der Meßspanne	7.8

Einstellbetrieb (Messung)
#1 Bereich, Alarm

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Erster Kan.	01 bis 06	01
Letzter Kan.	01 bis 06	01
Bereich > Modus	Volt, TC, RTD, Skal., Diff., DI, Sqrt, oder Skip	Volt
Bereich > Bereich	20 mV, 60 mV, 200 mV, 2 V, 6 V, 20 V, 50V, R, S, B, K, E, J, T, N, W, L, U, PLATI, PR, Wre, PT, JPT, Pegel, oder Kont.	2 V
Bereich > Sp. unten	–	–2.000
Bereich > Sp. oben	–	2.000
Bereich > Sk. unten	–300.00/300.00	0.00
Bereich > Sk. oben	–300.00/300.00	200.00
Bereich > Einh.	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	
Alarm > 1 bis 4	Ein/Aus	Aus
Alarm > Typ	H: Hoch, L: Tief, R: Grad.H, r: Grad.L, T: Verzg.H, t: Verzg.L	H
Alarm > Wert	–	0.000
Alarm > Relais Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Alarm > Relais Nummer	I01 bis I06 oder DO001 bis DO006	I01

#2 MSR, Gleitender Mittelwert, Alarmverzögerung

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Erster Kan.	01 bis 06, 101 bis 106, oder 201 bis 212	01
Letzter Kan.	01 bis 06, 101 bis 106, 201 bis 212	01
MSR	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	01
Gleitender Mittelwert > Zähler	Aus, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, oder 16	Aus
Alarm-Verz. > Zeit	1 s bis 3600 s	10 s

#3 Trend/Speicherintervall, User-Taste

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Trend/Speicherintervall > Zeit/div	1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 1 h,2 h, 4 h, oder 10 h	1 min
Trend/Speicherintervall > Auto-Speicherintervall	10 Minuten bis 31 Tage	1h
User-Taste > Aktion	Keine, Trigger, AlarmACK, MathStart/Stop, MathReset, M.Abtast, Meldung1 - Meldung8, oder Snapshot	AlarmACK

#4 Meldung

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Meldung > Zeichen Nr. 1 bis Nr. 8	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	–

#5 Anzeige
<#1 Gruppe einstellen, Pegel-Linie>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Gruppen Nummer	1 bis 6	1
Gruppe einstellen > Gruppen Name	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	GRUPPE 1
Gruppe einstellen > Kan. einst.	–	01-10
Gruppe einstellen > Pegel-Linie > Nr.1 bis 4	Ein/Aus	Aus
Gruppe einstellen > Pegel-Linie > Position	0% bis 100%	100%
Gruppe einstellen > Pegel-Linie > Farbe	Rot, Grün, Blau, Blauvio., Braun, Orange, Gelbgrün, Hellblau, Violett, Grau, Hellgrün, Blaugrün, Dunkelblau, Gelb, Hellgrau, oder Purpur	Nr.1: Rot, Nr.2: Grün, Nr.3: Blau, Nr.4: Gelb

<#2 Farbe>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Farbe > Kan.1	Rot, Grün, Blau, Blauvio., Braun, Orange, Gelbgrün, Hellblau, Violett, Grau, Hellgrün, Blaugrün, Dunkelblau, Gelb, Hellgrau, oder Purpur	Rot
Farbe > Kan.2	wie oben	Grün
Farbe > Kan.3	wie oben	Blau
Farbe > Kan.4	wie oben	Blauvio.
Farbe > Kan.5	wie oben	Braun
Farbe > Kan.6	wie oben	Orange

<#3 Zone, Grafik, Teil.-Spreiz.

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Erster Kan.	01 bis 06	01
Letzter Kan.	01 bis 06	01
Zone > Unten	0% bis 95%	0%
Zone > Oben	5% bis 100%	100%
Grafik > Teilung	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, oder C10	10
Grafik > Balkenanz.	Normal oder Zentriert	Normal
Grafik > Skalenpos.	Aus oder 1 bis 6	1
Teil.-Spreiz.	Ein/Aus	Aus
Gespreizt	1% bis 99%	50%
Grenzwert	Min. Wert der Meßspanne + 1 digit bis max. Wert der Meßspanne – 1 digit* oder min. Skalierungswert + 1 digit bis max. Skalierungswert – 1 digit*	0.000

* wenn der Kanal auf Skalierung oder Radizierung eingestellt ist

<#4 Anzeige, Richtung, LCD>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Anzeige > Richtung > Trend	Horizontal, Vertikal, oder Horizon2	Horizontal
Anzeige > Richtung > Balkenanzeige	Horizontal oder Vertikal	Vertikal
Anzeige > Hintergrund > Messung	Weiss oder Schwarz	Weiss
Anzeige > Hintergrund > Regelung	Weiss oder Schwarz	Schwarz
Anzeige > Trendlinie	1, 2, oder 3 Punkte	2 Punkte
Anzeige > Pegel-Linie	1, 2, oder 3 Punkte	2 Punkte
Anzeige > Raster	Auto, 4 div, 5 div, 6 div, 7 div, 8 div, 9 div, 10 div, 11 div, oder 12 div	10 div
Anzeige > Roll-Zeit	5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min	5s
Anzeige > Skalenteilg.	Normal oder Fein	Normal
LCD > Helligkeit	1 bis 4	3
LCD > Schoner > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
LCD > Schoner > Zeit	1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 30 min, oder 1 h	1 h
LCD > Aus	Taste oder Tast+Al	Tast+Al

<#5 Regelung Farbe>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Wahl	Intern, Ext1, Ext2, oder Ext3	Intern
Kan.101	Rot, Grün, Blau, Blauvio., Braun, Orange, Gelbgrün, Hellblau, Violett, Grau, Hellgrün, Blaugrün, Dunkelblau, Gelb, Hellgrau, oder Purpur	Rot
Kan.102	wie oben	Grün
Kan.103	wie oben	Blau
Kan.104	wie oben	Blauvio.
Kan.105	wie oben	Braun
Kan.106	wie oben	Orange

<#6 Regelung (Zone, Trendkurve, Teil.-Spreiz.>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Erster Kan.	101 bis 106 oder 201 bis 212	101
Letzter Kan.	101 bis 106 oder 201 bis 212	101
Zone Unten	0% bis 95%	0%
Zone Oben	5% bis 100%	100%
Teilung	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, oder C10	10
Balkenanzeige	Normal oder Zentriert	Normal
Skalenposition	Aus oder 1 bis 10	1
Teil.-Spreiz.	Ein/Aus	Aus
Expand	1% bis 99%	50%
Grenzwert	Min. Spannenwert plus 1 Digit bis max. Spannenwert minus 1 Digit* oder Min. Skalierungswert plus 1 Digit bis max. Skalierungswert minus 1 Digit*	0.1

* wenn Kanal auf Skalierung oder Radizierung eingestellt ist.

<#7 Mathe.Farbe>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Kan.31	Rot, Grün, Blau, Blauvio., Braun, Orange, Gelbgrün, Hellblau, Violett, Grau, Hellgrün, Blaugrün, Dunkelblau, Gelb, Hellgrau, oder Purpur	Rot
Kan.32	wie oben	Grün
Kan.33	wie oben	Blau
Kan.34	wie oben	Blauvio.
Kan.35	wie oben	Braun
Kan.36	wie oben	Orange
Kan.37	wie oben	Gelbgrün
Kan.38	wie oben	Hellblau
Kan.39	wie oben	Violett
Kan.40	wie oben	Grau
Kan.41	wie oben	Hellgrün
Kan.42	wie oben	Blaugrün

<#8 Mathe.: Zonen, Grafik, Teil.-Spreiz.)>

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Erster Kan.	31 bis 42	31
Letzter Kan.	31 bis 42	31
Zone > Unten	0% bis 95%	0%
Zone > Oben	5% bis 100%	100%
Grafik > Teilung	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, oder C10	10
Grafik > Balkenanzeige	Normal oder Zentr.	Normal
Grafik > Skalenposition	Aus oder 1 bis 10	1
Teil.-Spreiz.	Ein/Aus	Aus
Expand	1% bis 99%	50%
Boundary	Min. Spannenwert plus 1 Digit bis max. Spannenwert minus 1 Digit* oder Min. Skalierungswert plus 1 Digit bis max. Skalierungswert minus 1 Digit*	0.1

* wenn Kanal auf Skalierung oder Radizierung eingestellt ist.

#6 Datei, Sommerzeit

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Datei > Kopfz.	bis zu 32 alphanumerische Zeichen	–
Datei > Verzeichnisname	bis zu 8 alphanumerische Zeichen	DATA0
Datei > Daten speichern	Nicht speichern oder Alle	Alle
Sommerzeit (JJ/MM/TT HH) > Sommer	Aus/Ein	Aus
Sommerzeit (JJ/MM/TT HH) > Winter	Aus/Ein	Aus

#7 Speichern/Laden, Daten löschen

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
#1 Einst. speichern	–	–
#2 Einst. laden	–	–
#3 Daten speichern	–	–
#4 Displaydaten laden	–	–
#5 Eventdaten laden	–	–
#6 Dateiliste	–	–
#7 Löschen	–	–
#8 Formatieren	–	–
#9 Daten löschen	–	–

#8 Zeit

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Zeit einstellen > JJ/MM/TT HH/MM/SS	–	–

#9 Mathe.Menue1 (Formeln,Alarm)

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Erster Kan.	31 bis 42	31
Letzter Kan.	31 bis 42	31
Formeln/Spanne > Math. Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Formeln/Spanne > Formel	max. 40 Zeichen	01
Formeln/Spanne > Spanne Untergrenze	–9999999 bis 99999999 (Dezimalstellen: bis zu 4 Stellen nach dem Komma)	–200.00
Formeln/Spanne > Spanne Obergrenze	–9999999 bis 99999999 (Dezimalstellen: bis zu 4 Stellen nach dem Komma)	200.00
Formeln/Spanne > Einheit	bis zu 6 alphanumerische Zeichen	–
Alarm > 1 bis 4	Ein/Aus	Aus
Alarm > Typ	H, L, T, oder t	H
Alarm > Wert	Wert innerhalb der Meßspanne	0.00
Alarm > Relais Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Alarm > Relais Nummer	I01 bis I06 oder DO001 bis DO006	I01

#10 Mathe.Menue2 (Konstanten)

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Konstanten > K01 bis K12	–9.9999E+29 bis –1.0000E–30, 0, 1.0000E–30 bis 9.9999E+29	1

#11 Mathe.Menue3 (MSR, TLOG, Gleitender Mittelwert, Alarm-Verz.)

Parameter	Wählbarer Bereich oder Auswahl	Standardwert
Erster Kan.	31 bis 42	31
Letzter Kan.	31 bis 42	31
MSR > MSR	bis zu 16 alphanumerische Zeichen	31
TLOG > Timer Nr.	1, 2, oder 3	1
TLOG > Summenskalierung	Aus, /s, /min, oder /Std	Aus
Gleitender Mittelw. > Ein/Aus	Ein/Aus	Aus
Gleitender Mittelw. > Intervall	1 s, 2 s, 3 s, 4 s, 5 s, 6 s, 10 s, 12s, 15s, 20s, 30s, 1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 10 min, 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, oder 1 h	10 s
Gleitender Mittelw.> Anzahl Abtastungen	1 bis 64	1
Alarm-Verz.	1 s bis 3600 s	10 s

YOKOGAWA ◆

EUROPEAN HEADQUARTERS
Yokogawa Europe B.V.
Databankweg 20
3821 PX AMERSFOORT
The Netherlands
Tel. +31-33-4641 611
Fax +31-33-4641 610
E-mail: info@yokogawa.nl
www.yokogawa-europe.com

THE NETHERLANDS
Yokogawa Nederland B.V.
Hoofdveste 11
3992 DH HOUTEN
Tel. +31-30-635 77 77
Fax +31-30-635 77 70

AUSTRIA
Yokogawa Austria Ges.m.b.H.
Central East Europe
Franzosengraben 1
A-1030 WIEN
Tel. +43-1-206 340
Fax +43-1-206 34 800

BELGIUM
Yokogawa Belgium N.V./S.A.
Minervastraat 16
1930 ZAVENTEM
Tel. +32-2-719 55 11
Fax +32-2-725 34 99

FRANCE
Yokogawa Contrôle Bailey S.A.
Vélizy Valley
18-20 Rue Grange Dame Rose
78140 VELIZY VILLACOUBLAY
Tel. +33-1-39 26 10 00
Fax +33-1-39 26 10 30

GERMANY
Yokogawa Deutschland GmbH
Berliner Strasse 101-103
D-40880 RATINGEN
Tel. +49-2102-4983 0
Fax +49-2102-4983 22
www.yokogawa.de

HUNGARY
Yokogawa Hungaria Ltd.
Alkotas Center 39 C
1123 BUDAPEST
Tel. +36-1-355 39 38
Fax +36-1-355 38 97

ITALY
Yokogawa Italia S.r.l.
Vicolo D. Pantaleoni, 4
20161 MILANO
Tel. +39-02-66 24 11
Fax +39-02-645 57 02

SPAIN/PORTUGAL
Yokogawa Iberia S.A.
C/Francisco Remiro, N°2, Edif. H
28028 MADRID
Tel. +34-91-724 20 80
Fax +34-91-355 31 40

UNITED KINGDOM
Yokogawa United Kingdom Ltd.
Stuart Road, Manor Park,
RUNCORN
Cheshire WA7 1TR
Tel. +44-1-928 597100
Fax +44-1-928 597101

CENTRAL/EAST REGION
Via Yokogawa Ges.m.b.H:
Czechia, Slovakia, Poland,
Croatia, Slovenia, Jugoslavia,
Bulgaria, Romania, Macedonia,
Bosnia & Herzegovina

SOUTH AFRICA
Yokogawa South Africa (Pty) ltd.
67 Port Road, Robertsham
Southdale 2135,
JOHANNESBURG
Tel. +27-11-680-5420
Fax +27-11-680-2922

Distributors in:
Denmark, Finland, Greece,
Norway, Portugal, Russian
Federation, Sweden, Switzerland
and Turkey.

Block 01, 07-99

IM 04L31A01-04D-H
Änderungen vorbehalten

Copyright ©

Gedruckt in den Niederlanden, 01-208 (A) Q